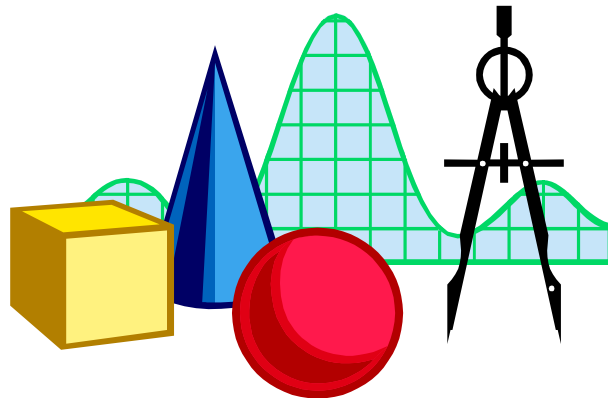




PHẦN II:

**TUYỂN TẬP CÁC ĐỀ THI HỌC KÌ I
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TT- HUẾ
VÀ MỘT SỐ TRƯỜNG THPT TRỰC THUỘC**



ĐỀ CHÍNH THỨC

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

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

- 1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số .
- 2) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm trên (C) có hoành độ là nghiệm của phương trình $y'' = 0$.
- 3) Dựa vào đồ thị (C) hãy biện luận theo m số nghiệm của phương trình:

$$-x^3 + 3x^2 + m = 0.$$

Câu 2: (2,0 điểm)

- 1) Giải phương trình $9^x - 4.3^{x+2} + 243 = 0$.
- 2) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = (x^2 - 3)e^x$ trên đoạn $[0; 2]$.

Câu 3: (1,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a ; các cạnh bên đều bằng nhau và bằng $2a$.

- 1) Tính thể tích khối chóp S.ABCD.
- 2) Tính thể tích khối nón có đỉnh trùng với đỉnh của hình chóp và đáy của khối nón nội tiếp trong đáy của hình chóp S.ABCD.

B- PHẦN RIÊNG (3,0 điểm)

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần sau: (phần 1 hoặc phần 2)

Phần 1: Theo chương trình chuẩn

Câu 4a: (1,0 điểm) Giải bất phương trình: $\log_2(x - 2) - 2 \leq 6 \log_1 \sqrt{3x - 5}$.

Câu 5a: (2,0 điểm) Cho tứ diện SABC có $AB = 2a$, $AC = 3a$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$, cạnh SA vuông góc với (ABC) và $SA = a$.

- 1) Tính thể tích khối chóp S.ABC.
- 2) Tính khoảng cách từ A đến mp(SBC).
- 3) Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

Phần 2: Theo chương trình nâng cao

Câu 4b: (1,0 điểm) Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} 9^x \cdot 3^y = 81 \\ \log_2(x + y)^2 - \log_2 x = 2 \log_2 3 \end{cases}$$

Câu 5b: (2,0 điểm) Cho hình nón đỉnh S có bán kính đáy bằng a và đường cao $SO = a\sqrt{2}$. Một mặt phẳng đi qua đỉnh S, tạo với đáy hình nón một góc 60° và cắt hình nón theo thiết diện là tam giác SAB.

- 1) Tính diện tích tam giác SAB theo a .
- 2) Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện OSAB theo a .

-----Hết-----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1: (1,0 điểm) Cho hàm số $y = -x^3 + 12x^2 - 36x + 3$.

- a) Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số.
- b) Tìm các điểm cực trị và các giá trị cực trị của hàm số.

Câu 2: (0,5 điểm) Tìm tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$.

Câu 3: (0,5 điểm) Tìm tập xác định của hàm số $(2x - x^2)^{\frac{2}{5}}$.

Câu 4: (0,5 điểm) Không sử dụng máy tính, hãy tính:

- a) $A = \log_2 \sqrt[5]{8}$
- b) $B = 81^{\log_9 2}$

Câu 5: (0,5 điểm) Tính thể tích của khối tứ diện đều cạnh a .

Câu 6: (0,5 điểm) Khi cho tam giác vuông ABC (vuông tại A , $AB = 2b$, $AC = b$) quay quanh cạnh AB ta được hình gì? Tính theo b diện tích xung quanh của hình đó.

Câu 7: (2,5 điểm) Cho hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$.

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
- b) Dựa vào (C) , tìm m để phương trình $2x^4 - 4x^2 + m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

Câu 8: (1,5 điểm) Giải phương trình và bất phương trình sau :

- a) $3^{2x+1} + 8 \cdot 3^x - 3 = 0$
- b) $\log_{\frac{1}{3}} x + \log_{\frac{1}{3}} (x+2) + 1 > 0$

Câu 9: (2,0 điểm) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$.

- a) Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .
- b) Xác định tâm và tính theo a bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

Câu 10: (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-2x^2} + \frac{1}{\sqrt{x-2x^2}}$.

-----Hết-----

ĐỀ CHÍNH THỨC

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

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

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (C) hãy biện luận theo m số nghiệm của phương trình $x^3 - 3x - m = 0$.

Câu 2: (2,0 điểm) : Giải các phương trình :

a) $2^{x^2-x+8} = 4^{1-3x}$

b) $\log_2^2(2x+3)^2 - 2\log_2(2x+3) = 2$

Câu 3: (1,0 điểm) Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = \frac{1}{2}(x + \sqrt{12 - 3x^2})$ trên đoạn $[-2; 2]$.

Câu 4: (1,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A, đường thẳng Δ đi qua A vuông góc với BC tại H, $AH = a\sqrt{2}$. Cho hình tam giác ABC quay quanh đường thẳng Δ được một hình tròn xoay. Tính diện tích mặt xung quanh và thể tích của khối tròn xoay tạo thành.

B. PHẦN RIÊNG (3,0 điểm)

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần sau (phần 1 hoặc phần 2):

Phần 1: Theo chương trình chuẩn.

Câu 5a: (2,0 điểm) Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình thang vuông tại A, B; $AD = 2AB = 2BC = 2a$, $SC = 4a$. $SA \perp (ABCD)$, M là trung điểm của AD.

1) Tính thể tích của khối chóp S.CMD.

2) Xác định tâm I, tính bán kính và diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCM.

Câu 6a: (1,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{2x}{x-1}$ (C'). Tìm các điểm trên (C') sao cho khoảng cách từ điểm đó

đến đường tiệm cận đứng bằng hai lần khoảng cách từ điểm đó đến đường tiệm cận ngang của (C').

Phần 2: Theo chương trình nâng cao.

Câu 5b: (2,0 điểm) Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, mặt bên hợp với đáy một góc 60° .

1) Tính thể tích khối chóp S.ABC.

2) Xác định tâm I, tính bán kính và diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

Câu 6b: (1,0 điểm) Xác định m để hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + m}{x + 2}$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

-----Hết-----

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

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

Câu 1: (1,0 điểm)

Tính giá trị các biểu thức sau:

a) $A = 27^{\frac{2}{3}} + \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} - 25^{0,5}$.

b) $B = \log_9 15 + \log_9 18 - \log_9 10$.

Câu 2: (3,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị là (C).

a) Khảo sát và vẽ đồ thị (C) của hàm số.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết rằng tiếp tuyến đó vuông góc với đường thẳng có phương trình $y = x$.

Câu 3: (3,0 điểm)

Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , mặt bên SBC hợp với mặt đáy một góc bằng 60° , $SA \perp (ABC)$. Gọi M và N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên các cạnh SB và SC.

a) Tính thể tích của khối chóp S.ABC theo a .

b) Xác định tâm I, bán kính và tính diện tích mặt cầu mặt cầu ngoại tiếp khối chóp S.ABC theo a .

c) Tính thể tích của khối chóp A.BCNM theo a .

II- PHẦN RIÊNG- PHẦN TỰ CHỌN: (3,0 điểm) (Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần)

1. Theo chương trình Chuẩn:

Câu 4a: (2,0 điểm)

Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a) $\log_2(2^x - 1)\log_2(2^{x+1} - 2) = 6$

b) $2^x + 2^{-x+1} - 3 < 0$

Câu 5a: (1,0 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - \sqrt{3} \sin x + 1$

2. Theo chương trình Nâng cao:

Câu 4b: (2,0 điểm)

a) Cho x là một số thực âm. Chứng minh rằng:
$$\sqrt{\frac{-1 + \sqrt{1 + \frac{1}{4}(2^x - 2^{-x})^2}}{1 + \sqrt{1 + \frac{1}{4}(2^x - 2^{-x})^2}}} = \frac{1 - 2^x}{1 + 2^x}$$

b) Cho a, b là độ dài hai cạnh góc vuông, c là độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông, trong đó $c - b \neq 1$ và $c + b \neq 1$. Chứng minh rằng:

$\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2 \log_{c+b} a \cdot \log_{c-b} a$

Câu 5b: (1,0 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{4}{3} \sin^3 x - 2 \sin x$ trên đoạn $[0; \pi]$.

-----Hết-----

I. Phần chung cho cả 2 ban: (8,0 điểm)

Câu 1: (3,0 điểm)

1) Khảo sát và vẽ đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$.

2) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ $y = 2$.

Câu 2: (1,5 điểm)

Cho hàm số

$$y = x^3 + (m+3)x^2 + 1 - m \quad (m \text{ là tham số})$$

Xác định m để hàm số có cực đại là $x = -1$.

Câu 3: (1,5 điểm)

1) Giải phương trình: $2.9^x - 5.6^x + 3.4^x = 0$

2) Giải bất phương trình: $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$

Câu 4: (2,0 điểm)

Cho khối chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a , cạnh bên $2a$.

1) Tính thể tích của khối chóp.

2) Xác định tâm và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp trên.

3) Tính diện tích mặt cầu và thể tích khối cầu ngoại tiếp khối chóp trên.

II. Phần dành riêng cho từng ban (2 điểm)

Học sinh ban KHTN chỉ làm câu 5a; học sinh ban cơ bản chỉ làm câu 5b.

Câu 5a: (2,0 điểm)

1) Giải hệ phương trình :

$$\begin{cases} x + \log_3 y = 3 \\ (2y^2 - y + 12).3^x = 81y \end{cases}$$

2) Cho khối chóp S.ABC có đáy là ΔABC vuông tại B. Biết $SA \perp (ABC)$, góc $BAC = 30^\circ$, $BC = a$ và $SA = a\sqrt{a}$. Gọi M là trung điểm của SB. Tính thể tích khối tứ diện MABC.

Câu 5b: (2,0 điểm)

1) Giải bất phương trình $(2x-7)\ln(x+1) > 0$

2) Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và SA bằng a . Tính thể tích của khối chóp S.ABC theo a .

-----Hết-----

PHẦN CHUNG:(7 điểm)

Câu 1(3đ): Cho hàm số : $y = f(x) = \frac{2x}{x-1}$ (1)

1. Khảo sát và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
2. Chứng minh rằng đường thẳng d: $y = 2x + m$ luôn cắt đồ thị (C) tại hai điểm M và N phân biệt với mọi m. Xác định m để đoạn thẳng MN ngắn nhất.

Câu 2(2đ):

1. Giải phương trình: $\log_2(4.3^x - 6) - \log_2(9^x - 6) = 1$.
2. Chứng minh rằng: $\frac{(\sqrt[4]{m^3} - \sqrt[4]{n^3})(\sqrt[4]{m^3} + \sqrt[4]{n^3})}{\sqrt{m} - \sqrt{n}} - \sqrt{m.n} = m + n$;

với $m \neq n, n > 0; m > 0$.

Câu 3(2đ): Cho hình chóp S.ABC có ΔABC vuông tại B có $AB = 3cm, BC = 4cm$, cạnh bên $SA \perp (ABC)$ và $SA = 4cm$. Gọi (P) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC; mặt phẳng (P) cắt SC và SB lần lượt tại D và E.

1. Chứng minh: $AE \perp (SBC)$.
2. Tính thể tích khối chóp S.ADE.

II. PHẦN RIÊNG (3 điểm)

A. Học sinh học chương trình chuẩn chọn câu 4a.

Câu 4a

1. (1 đ) Giải bất phương trình sau: $\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{5+x} < \log_{\frac{1}{2}} 3$.
2. (1 đ) Giải phương trình: $25^x - 33.5^x + 32 = 0$.
3. (1 đ). Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 3x^3 - 2x^2 + 9x$ trên $[-2; 2]$.

B. Học sinh học chương trình nâng cao chọn câu 4b.

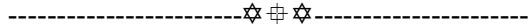
Câu 4b

1. (1 đ) Người ta bỏ năm quả bóng bàn cùng kích thước có bán kính bằng r, vào trong một chiếc hộp hình trụ thẳng đứng, có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng, các quả bóng tiếp xúc nhau và tiếp xúc với mặt trụ còn hai quả bóng nằm trên và dưới thì tiếp xúc với 2 đáy. Tính theo r thể tích khối trụ.

2. (1đ) Tìm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số: $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 1}$.

3. (1 đ) Giải phương trình: $4^x = 5 - x$.

----- Hết -----



Họ và tên:.....

SBD:..... Lớp:.....



Câu 1. (3,5 điểm)

Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$

- a/. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
- b/. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của nó với trục tung.
- c/. Dựa vào đồ thị (C), Biện luận theo m số nghiệm của phương trình $x^3 - 3x + m = 0$

Câu 2. (1,5 điểm)

Giải các phương trình sau:

- a/. $3^x + 5.3^{1-x} = 8$
- b/. $\log_2(x + 1) - \log_2(x - 5) = 2$

Câu 3. (1 điểm)

Giải bất phương trình sau: $\frac{9^x - 3^{x+2} + 27}{3^{1-x}} < 9^x$

Câu 4. (1 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 7$ trên $[-2; 2]$

Câu 5. (3 điểm)

Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết SB = 3a và SC = 5a.

- a/. Chứng minh tam giác SBC vuông tại B.
- b/. Tính thể tích của khối chóp S.ABCD.
- c/. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD. Tính thể tích khối chóp cụt MNPQ.ABCD.

----- HẾT -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

**TRƯỜNG THPT
NGUYỄN ĐÌNH CHIỂU
TỔ TOÁN

**ĐỀ THI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2008 – 2009
MÔN TOÁN KHỐI 12
Thời gian làm bài : 90 phút
(Không kể thời gian giao đề)

Họ và tên :
Lớp :

A. PHẦN CHUNG (Dành cho tất cả các học sinh)

Câu 1: (2,5 điểm) Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C).

- a/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
- b/ Tìm m để phương trình $-x^3 + 3x^2 + m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 2: (1 điểm) Rút gọn biểu thức sau: $A = \left(1 - 2\sqrt{\frac{b}{a} + \frac{b}{a}}\right) : \left(a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}\right)^2$, với $a > 0, b > 0, a \neq b$.

Câu 3: (2 điểm) Giải các phương trình :

- a/ $2^{x^2+5x-6} = 4^{x-1}$;
- b/ $2\log_{\frac{1}{2}} x + 3\log_8 x - \log_{\sqrt{2}} x = 1$.

Câu 4: (2,5 điểm) Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$,

$AB = a, AD = 2a, SC = a\sqrt{7}$.

- a/. Tính thể tích khối chóp S.ABCD.
- b/. Xác định tâm và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp S.ABCD. Tính thể tích khối cầu.

B. PHẦN TƯ CHON (Dành riêng cho học sinh từng ban)

Học sinh học Ban nào chọn phần dành riêng cho Ban học đó

I. Dành cho học sinh Ban nâng cao.

Câu 5A : (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số sau:

$y = \sin^3 x - \cos 2x + \sin x + 2$

Câu 6A : (1 điểm) Biện luận số nghiệm của phương trình sau theo tham số m .

$(m - 3) \cdot 9^x + 2(m + 1) \cdot 3^x - m - 1 = 0$.

II. Dành cho học sinh Ban cơ bản.

Câu 5B : (1 điểm) Giải bất phương trình : $\log_2^2 x + \log_2 x^3 - 4 \leq 0$

Câu 6B : (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số sau: $y = |x^2 - 4x - 5|$ trên $[-2; 6]$

HẾT

A. Phần chung

Bài 1(3 điểm): Cho hàm số $y = x^3 - 3x - 1$

1. Khảo sát và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
2. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $x = \sqrt{2}$.
3. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x + |m| - 2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

Bài 2 (2 điểm):

1. Cho hàm số $y = f(x) = 2xe^x - \ln(\cos x)$. Tính $f''(0)$.
2. Giải phương trình $3^{3x} \cdot 3^{-x} - 3^{x+1} = 3^{\log_3 4}$.

Bài 3 (2 điểm): Cho hình chóp tam giác đều S.ABC, cạnh đáy a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

1. Tính chiều cao SH, thể tích của hình chóp.
2. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

B. Phần riêng

- *Phần dành cho học sinh học chương trình CHUẨN*

Bài 4 (2 điểm):

1. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{6x - x^2}$ trên đoạn $[0; 5]$.
2. Giải bất phương trình $\log_2 \sqrt{(x - 5)} + \log_4 (x - 2) \leq 1$.

Bài 5 (1 điểm):

Một hình nón có chiều cao 10 cm. Thiết diện qua trục là một tam giác đều. Tính tỷ số diện tích xung quanh của hình nón và diện tích mặt cầu nội tiếp hình nón.

- *Phần dành cho học sinh học chương trình NÂNG CAO*

Bài 4 (2 điểm):

1. Giải phương trình $\log_2 \sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{\log_2 x} = \frac{4}{3}$.
2. Tìm m để phương trình sau có nghiệm: $2(\sin x + \cos x) - \sin 2x = m - 1$.

Bài 5 (1 điểm):

Cho hai nửa đường thẳng Ax, By chéo nhau và vuông góc với nhau, có AB là đường vuông góc chung, AB = a. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên Ax và By với AM = x, BN = y.

- a. Chứng minh các mặt của tứ diện ABMN là các tam giác vuông.
- b. Tính diện tích toàn phần và thể tích tứ diện ABMN theo a, x, y.

----- Hết -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

A-PHẦN CHUNG BẮT BUỘC: (7 điểm)

Câu 1: (4 điểm)

Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
- b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của đồ thị (C) và trục tung

c) Tìm m để đường thẳng d có phương trình $y = m(x+2) + 2$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt.

Câu 2: (3 điểm)

Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình chữ nhật ABCD có $AD = a$, $AB = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy (ABCD), cạnh bên SB tạo với mặt đáy (ABCD) một góc bằng 30° . Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SD.

- a) Chứng minh rằng DC vuông góc với AH.
- b) Xác định tâm và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD .
- c) Tính thể tích khối chóp H.ABC .

B-PHẦN DÀNH CHO HỌC SINH TỪNG BAN: (3 điểm)

** Học sinh Ban Cơ bản làm các câu 3a, 4a, 5a:*

Câu 3a: (1điểm) Giải phương trình: $5^x + 3.5^{1-x} - 8 = 0$.

Câu 4a: (1điểm) Giải bất phương trình: $\log_2(x^2 + 2x - 3) \geq 1 + \log_2(3x + 1)$.

Câu 5a: (1điểm) Cho tam giác ABC vuông góc tại A, $AC = b$, $AB = c$ quay quanh cạnh huyền BC. Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành.

** Học sinh Ban Nâng cao làm các câu 3b, 4b, 5b:*

Câu 3b: (1điểm) Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} \left(\frac{1}{5}\right)^{x-4y} = (\sqrt{5})^{x-y} \\ \log_2(x+y) + \log_2(x-y) = 5 \end{cases}$$

Câu 4b: (1điểm) Giải phương trình: $\log_3(x^2 + 2x + 1) = \log_2(x^2 + 2x)$.

Câu 5b: (1điểm) Hình trụ có bán kính đáy R và trục $OO' = 2R$. Hai điểm A, B lần lượt thuộc hai đường tròn đáy (O) và (O') sao cho góc giữa AB và trục OO' bằng α . Tính khoảng cách giữa AB và OO' theo R và α .

-----Hết-----

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH

Bài 1: (3 điểm) Cho hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 2$

- 1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.
- 2) Biện luận theo m số nghiệm của phương trình:

$$x^3 - x^2 - x + 2 + m = 0$$

Bài 2: (2 điểm) Giải các phương trình sau

- 1) $2.4^x - 2^{x+1} - 4 = 0$
- 2) $3\log_9^2 x - 2|\log_9 x| - 1 = 0$

Bài 3: (2 điểm) Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy là a và cạnh bên là 2a.

- 1) Chứng minh SA vuông góc với BC.
- 2) Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

PHẦN RIÊNG CHO THÍ SINH THEO MỖI BAN

A. Theo chương trình ban Khoa học tự nhiên (các lớp từ 12A1 đến 12A7)

Bài 4A: (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số

$$y = \sin x \cdot \cos 2x \text{ trên đoạn } [0; \pi]$$

Bài 5A: (1 điểm) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có 4 nghiệm phân biệt: $2\log_3^2 x - |\log_3 x| + m = 0$

Bài 6A: (1 điểm) Cho một hình trụ có trục là OO', một mặt phẳng (P) bất kỳ song song với trục OO' cắt hình trụ theo thiết diện là hình chữ nhật ABCD. Gọi I là tâm hình chữ nhật ABCD, biết rằng bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật ABCD bằng bán kính đường tròn đáy của hình trụ.

Chứng minh I thuộc mặt cầu đường kính OO'

B. Theo chương trình ban Cơ bản và ban Khoa học xã hội

(các lớp từ 12B1 đến 12B10 và 12C)

Bài 4B: (1 điểm) Cho hàm số $y = e^{\sin x}$, chứng minh rằng:

$$y \cdot \sin x - y' \cdot \cos x + y'' = 0$$

(với y' và y'' lần lượt là đạo hàm cấp một và đạo hàm cấp hai của của hàm số)

Bài 5B: (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số

$$y = \left(\frac{x}{2} - \frac{1}{4}\right) \cdot e^{2x} \text{ trên đoạn } [-1; 1]$$

Bài 6B: (1 điểm) Cho một hình trụ có trục là OO' và có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng 50cm. Một đoạn thẳng AB dài 100cm với A thuộc đường tròn (O) và B thuộc đường tròn (O'), tính khoảng cách giữa AB và OO'.

-----HẾT-----

A. PHẦN CHUNG: (7,0 điểm)

Phần dành cho tất cả học sinh học chương trình chuẩn và chương trình nâng cao.

Câu I: (3,0 điểm)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x - 1$ (1)

- 1) Khảo sát và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
- 2) Dựa vào đồ thị (C), biện luận theo tham số m số nghiệm của phương trình:
 $-x^3 + 3x + 1 + m = 0$.
- 3) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại tiếp điểm có hoành độ $x_0 = 2$.

Câu II: (3,0 điểm)

1) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{14^{2+\sqrt{7}}}{2^{2+\sqrt{7}} \cdot 7^{1+\sqrt{7}}}$

2) Giải các phương trình sau:

a) $9^x - 10 \cdot 3^x + 9 = 0$

b) $\log_{\frac{1}{4}}(x - 3) = 1 + \log_4 \frac{1}{x}$

Câu III: (1,0 điểm)

Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại C, cạnh SA vuông góc với đáy, góc ABC bằng 60° , $BC = a$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp đó.

B. PHẦN RIÊNG: (3,0 điểm)

Học sinh học chương trình nào chỉ được làm phần dành riêng cho chương trình đó.

I. Dành cho học sinh học chương trình chuẩn:

Câu IVa : (3,0 điểm)

- 1) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}}(x + 1)$ trên đoạn $[1 ; 3]$.
- 2) Cho hình nón có đỉnh S, mặt đáy là hình tròn tâm O, đường kính $AB = 2R$ và tam giác SAB vuông.
 - a) Tính thể tích khối nón giới hạn bởi hình nón đó.
 - b) Giả sử M là một điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $\widehat{BAM} = 30^\circ$. Tính diện tích thiết diện của hình nón tạo bởi mặt phẳng (SAM).

II. Dành cho học sinh học chương trình nâng cao:

Câu IVb: (3,0 điểm)

- 1) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{3} \log_{\frac{1}{2}}^3 x + \log_{\frac{1}{2}}^2 x - 3 \log_{\frac{1}{2}} x + 1$ trên đoạn $\left[\frac{1}{4}; 4\right]$.
- 2) Cho mặt cầu tâm O, bán kính bằng R. Xét một hình nón nội tiếp mặt cầu có bán kính đáy bằng r. Tính diện tích xung quanh hình nón.

-----Hết-----

Sở GD&ĐT Thừa Thiên Huế
Trường THPT Hương Vinh

KIỂM TRA HỌC KỲ I
Năm học 2008-2009
MÔN TOÁN LỚP 12
Thời gian làm bài: 90'

Câu 1: (2,5đ)

Cho hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + 1$

1/ Khảo sát và vẽ đồ thị (C) của hàm số

2/ Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình

$y'' = 0$

Câu 2: (1đ)

Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ trên đoạn $[-1;2]$

Câu 3: (1đ)

Giải phương trình: $4^{x+\frac{1}{2}} - 4^{\frac{1}{2}-x} = 3$

Câu 4: (2,5đ)

Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng 2a, cạnh bên hợp với đáy một góc α

a/ (1,25đ) Tính thể tích của khối chóp S.ABCD

b/ (1,25đ) Xác định tâm và bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD

PHẦN TỰ CHỌN:

HỌC SINH CHỌN 1 TRONG HAI CÂU 5A HOẶC 5B

Câu 5A: (DÀNH CHO HỌC SINH BAN A)

1/ (1đ) Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số: $y = \sqrt{x^2 + 1} - x$

2/ (1đ) Giải bất phương trình $\log_3 18x + \log_{\sqrt{3}} x - \log_9 \frac{x^2}{3} > \frac{5}{2}$

3/ (1đ) Cắt mặt xung quanh của một hình nón theo một đường sinh, rồi trải ra trên một mặt phẳng, ta được một nửa hình tròn có đường kính bằng 10cm. Tính thể tích của khối nón giới hạn bởi hình nón đó.

Câu 5B: (DÀNH CHO HỌC SINH BAN CƠ BẢN)

1/ (1đ) Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{x(1 - x)}$

2/ (1đ) Giải bất phương trình: $\log_2 8x + \log_{\sqrt{2}} x - \log_4 \frac{x}{2} < 3$

3/ (1đ) Cắt mặt xung quanh của một hình trụ theo một đường sinh, rồi trải ra trên một mặt phẳng, ta được một hình vuông có diện tích 100cm². Tính thể tích của khối trụ giới hạn bởi hình trụ đó.

.....**Hết**.....

Câu I: (3 điểm)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C)

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
2. Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm M(3;1)

Câu II: (2 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức

$$P = \log_{\frac{1}{3}} 7 + 2 \log_3 49 - \log_{\sqrt{3}} 27$$

2. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$

Câu III: (2 điểm)

1. Giải phương trình $9^{x+2} - 10.3^{x+1} + 1 = 0$
2. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} (x^2 - x - 6) + \log_3 3x \geq 0$

Câu III: (3 điểm)

Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

1. Tính thể tích khối chóp S.ABCD.
2. Xác định tâm và bán kính mặt cầu đi qua 5 điểm S, A, B, C, D.

-----HẾT-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TT-HUẾ
TRƯỜNG THPT QUỐC HỌC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I, NĂM 2008-2009
MÔN: TOÁN - LỚP 12

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC HỌC SINH (8,0 điểm)

Câu I : (3,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x - \frac{4}{3}$ (1)

- 1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
- 2) Viết phương trình tiếp tuyến với (C), biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng (d) : $y = 4x + 2$.

Câu II : (2,0 điểm) Giải các phương trình sau :

- 1) $\log_3(3^x - 8) = 2 - x$.
- 2) $\frac{2 \log x}{\log \frac{x}{10}} = \frac{2}{\log \frac{x}{10}} - \log x$.

Câu III : (2,0 điểm) Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Trên các cạnh SB, SC ta lấy lần lượt các điểm M, N sao cho $\frac{SM}{SB} = \frac{2}{3}$ và $\frac{SN}{SC} = \frac{1}{2}$.

- 1) Mặt phẳng (AMN) cắt cạnh SD tại điểm P. Tính tỷ số $\frac{SP}{SD}$.
- 2) Mặt phẳng (AMN) chia hình chóp S.ABCD thành hai phần. Tìm tỉ số thể tích của hai phần đó.

Câu IV : (1,0 điểm) Cho hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều cạnh bằng a và chiều cao của hình lăng trụ bằng h . Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đó.

II. PHẦN RIÊNG (2,0 điểm)

Học sinh học chương trình nào thì làm phần dành riêng cho chương trình đó)

A.Chương trình Chuẩn:

Câu V.A : (2,0 điểm)

- 1) Tính đạo hàm các hàm số sau:

a) $y = (\sin x - \cos x)e^{2x}$

b) $y = x^2 \ln \sqrt{x^2 + 1}$

2) Giải bất phương trình: $(\log_x 4) \log_2 \frac{5 - 12x}{12x - 8} \geq 2$

B. Chương trình Nâng cao :

Câu V.B: (2,0 điểm) Dùng đồ thị để biện luận theo m số nghiệm của phương trình :

$$x^2 - (m + 2)|x| + 3m - 2 = 0$$

-----HẾT-----

PHẦN 1: Chung cho tất cả học sinh Ban KHXH-NV, Ban Cơ bản và Ban KHTN(7đ)

Câu 1^{3đ}: Cho hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 4$ có đồ thị (C)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (C)
- Viết phương trình tiếp tuyến (Δ) với đồ thị (C) tại điểm $M(-2;2)$
- Dựa vào đồ thị (C), tìm m để phương trình $x^3 + 6x^2 + 9x + 4 = \log_2 m$ có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 2^{1đ}: Tìm GTLN,GTNN của hàm số: $y = \sqrt{2}\cos 2x + 4\sin x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

Câu 3^{2đ}: Giải phương trình:

- $5^{2x} + 5^{x+1} = 6$
- $\log_2(x+1) - \log_{\frac{1}{2}}(x+3) = \log_2(x+7)$

Câu 4^{1đ}: Biết $\pi^2 < 10$. Chứng minh: $\frac{1}{\log_2 \pi} + \frac{1}{\log_5 \pi} > 2$

PHẦN II: Học sinh thuộc ban nào chỉ làm phần dành riêng cho ban đó(3đ)

A. Ban KHTN:

Câu 5^{2đ}: Trên mặt phẳng (P) có góc vuông xOy, đoạn SO=a vuông góc với (P). Các điểm M, N chuyển động trên Ox, Oy sao cho ta luôn có OM+ON=a

- Xác định vị trí của M, N để thể tích của tứ diện S.OMN lớn nhất.
- Khi tứ diện S.OMN có thể tích lớn nhất, xác định tâm và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện S.OMN.

Câu 6^{1đ}: Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} \log^2 x - \log^2 y = \frac{5}{2} \log^2 2 \\ xy = 2 \end{cases}$$

B. Ban KHXH-NV và Ban Cơ Bản:

Câu 5^{1đ}: Giải bất phương trình:

$$\left(\frac{5}{6}\right)^{2x^2-3x} \geq \frac{6}{5}$$

Câu 6^{2đ}: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, cạnh bên $SB = a\sqrt{3}$

- Tính thể tích của hình chóp S.ABCD
- Xác định tâm, bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD

-----Hết-----

I. PHẦN DÀNH CHUNG CHO CẢ HAI BAN (7. 0 điểm)

Câu 1: (3.0 điểm) : Cho hàm số $y = \frac{3x+2}{x-1}$ có đồ thị (C)

- Khảo sát và vẽ đồ thị (C).
- Tìm các điểm trên đồ thị (C) của hàm số có tọa độ là những số nguyên.
- Chứng minh rằng trên đồ thị (C) không tồn tại điểm nào mà tại đó tiếp tuyến với đồ thị đi qua giao điểm của hai tiệm cận .

Câu 2: (2.0 điểm) : Giải các phương trình sau

- $2^{2x+1} - 9.2^x + 4 = 0$
- $2 \log_x 3 + 2 \log_3 x - 3 = 0$

Câu 3: (2.0 điểm) : Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A., có cạnh $BC = 2a$; $AB = a\sqrt{2}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay khi quay đường gấp khúc CBA xung quanh trục là đường thẳng chứa cạnh AB. Tính góc ở đỉnh của hình nón đó.

II. PHẦN DÀNH RIÊNG CHO TỪNG BAN (3. 0 điểm)

A. Phần dành riêng cho ban cơ bản:

Câu 1: (1,50 điểm) : Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại A, $BC = 2a$; các cạnh bên $SA = SB = SC = a\sqrt{3}$. Xác định tâm và tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

Câu 2: (1,50 điểm) : Cho hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x - \frac{1}{3}$. Với giá trị nào của m thì hàm số có cực đại và cực tiểu, đồng thời hoành độ các điểm cực đại và cực tiểu x_1 , x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1 + 2x_2 = 1$.

B. Phần dành riêng cho ban KHTN: (3. 0 điểm)

Câu 1: (1,50 điểm) : Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh a. SAB là tam giác đều và vuông góc với đáy. Xác định tâm và tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

Câu 2: (1,50 điểm) : Cho hàm số $y = \frac{x^2 + (2m+3)x + m^2 + 4m}{x+m}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số có hai cực trị và hai giá trị này trái dấu.

-----**Hết**-----

I/PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ HỌC SINH(7 điểm) :

BÀI 1: Cho hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 3$ có đồ thị (C).

- 1.(2điểm) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
- 2.(1.25điểm) Gọi A là điểm thuộc đồ thị (C) có hoành độ bằng 4 , viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm A. Tiếp tuyến này cắt lại đồ thị (C) tại điểm B (B khác A) , tìm tọa độ điểm B.

BÀI 2.(1điểm) Tìm giá trị lớn nhất , giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ trên đoạn $[1;e^2]$

BÀI 3 . Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a , I là trung điểm của AB , Δ là đường thẳng qua I và vuông góc với mp(ABCD).Trên Δ lấy một điểm S sao cho $SI = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

- 1.(0.75điểm) Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD theo a.
- 2.(1điểm) Gọi (N) là hình nón tròn xoay thu được khi quay đường gấp khúc SAI xung quanh SI . Tính diện tích xung quanh của hình nón (N) theo a.
- 3.(1điểm) Xác định tâm và tính theo a bán kính của mặt cầu (S) ngoại tiếp hình chóp S.ABCD.

II/PHẦN DÀNH RIÊNG CHO HỌC SINH TỪNG BAN (3điểm) : Học sinh học theo chương trình nào thì làm theo đề của chương trình đó .

A.Học sinh học theo chương trình nâng cao :

BÀI 4a. (2điểm) Giải hệ phương trình sau :
$$\begin{cases} 2\log_2 x - 3^y = 13 \\ 1 + 3^y \cdot \log_2 x = 2\log_2 x + 3^{y+1} \end{cases}$$

BÀI 5a. (1điểm) Cho phương trình $16^x + (2m - 1) \cdot 12^x + (m + 1) \cdot 9^x = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm trái dấu.

B.Học sinh học theo chương trình chuẩn :

BÀI 4b Giải các phương trình sau :

- 1.(1điểm) $3^{2x+2} + 8 \cdot 3^x - 1 = 0$.
- 2.(1điểm) $\log_5(3x - 11) + \log_5(x - 27) = 3 + \log_5 8$.

BÀI 5b .(1điểm) Giải bất phương trình sau

$$2^x \cdot \log_2^2 x - 3 \cdot 2^{x+2} \cdot \log_2 x + 2^{x+5} + \log_2^2 x - 12 \log_2 x + 32 > 0.$$

-----**Hết**-----



Câu 1 (3,0 điểm)

Cho hàm số: $y = \frac{x+2}{x-3}$, gọi đồ thị hàm số là (C).

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
- b) Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

Câu 2 (1,0 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^3 + 8x^2 - 16x + 9$ trên đoạn $[1;3]$.

Câu 3 (2,0 điểm)

Giải các phương trình sau:

- a) $2^{x+4} + 2^{x+2} = 5^{x+1} + 3.5^x$
- b) $\log_2(x + 3) + \log_2(x - 3) = \log_2 7$

Câu 4 (1,0 điểm)

Tính $\int (1 - x) \sin x dx$

Câu 5 (3,0 điểm)

Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là một tam giác đều cạnh bằng a, SA = a và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC).

- a) Tính thể tích khối chóp S.ABC theo a.
- b) Xác định tâm O và tính bán kính r của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC theo a.

-----HẾT-----

Câu 1. (3 điểm)

Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 1$ (C)

1. Khảo sát và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
2. Biện luận theo k số nghiệm của phương trình $-x^3 + 3x - 1 = k$
3. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

Câu 2. (1 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số

$$y = 3x^4 - 8x^3 + 6x^2 - 1 \text{ trên đoạn } [-2; 2]$$

Câu 3. (2 điểm)

Giải các phương trình sau:

$$1. \left(\frac{1}{8}\right)^{2x+1} = 8^{x-3}$$

$$2. \ln^2 x + 2 \ln x - 3 = 0$$

Câu 4. (1 điểm)

Tìm tập xác định của hàm số sau:

$$y = \sqrt{\log_{\frac{1}{3}}(2x^2 + x)}$$

Câu 5. (1 điểm)

Cắt một hình trụ bằng một mặt phẳng qua trục của nó ta được một thiết diện là một hình vuông cạnh bằng 10cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ và thể tích của khối trụ được tạo thành từ hình trụ đó.

Câu 6. (2 điểm)

Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là một tam giác vuông tại B, $SA \perp (ABC)$. Biết $SA=BC=2a$, $AB=a$.

1. Tính thể tích của khối chóp S.ABC.
2. Lấy điểm M tùy ý nằm trên đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Chứng tỏ rằng điểm M luôn nằm trên mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

-----Hết-----

TỔ TOÁN TIN (THPT).
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I, năm học: 2008 – 2009.
Môn: Toán.
Lớp : 12.
Thời gian: 90’

Câu 1: (2 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau trên đoạn $[-4 ; 2]$.

$$y = x^3 + 3x^2 - 9x - 2.$$

Câu 2: (3 điểm)

a, Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số sau:

$$y = \frac{2x - 3}{1 - x}$$

b, Với giá trị nào của m thì phương trình sau có nghiệm :

$$\frac{2x - 3}{1 - x} = m$$

Câu 3: (2 điểm)

Giải các phương trình sau:

a, $(0,5)^{x^2 - 5x + 4} = 1.$

b, $\log_7(2x - 5) = \log_7(4x - 5).$

Câu 4: (3 điểm)

Cho khối chóp tam giác S.ABC. M,N,P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA tìm tỉ số thể tích của khối chóp S.MNP và thể tích của khối chóp S.ABC?

-----Hết-----

=====

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ HỌC SINH: (7 ĐIỂM)

Câu I: (2 điểm)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ (1)

- 1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
- 2) Dựa vào đồ thị (C) của hàm số (1), tìm tham số m để phương trình:
 $2^{3t} - 3.4^t + 5 = m$ (t là ẩn) có nghiệm.

Câu II: (2 điểm)

- 1) Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 15$ trên đoạn $[-1; 3]$.
- 2) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = x^2 . e^{4x}$

b) $y = e^x . \ln(2 + \sin x)$

Câu III: (1 điểm)

Giải các phương trình sau:

1) $4^{x^2-x+1} = 64.$

2) $\log_3 x + \log_3 (x - 2) = 1$

Câu IV: (2 điểm)

Cho hình lăng trụ đều tứ giác ABCD.A'B'C'D' có độ dài cạnh đáy là 2a, cạnh bên là a.

- 1) Chứng minh hai khối tứ diện ABDA' và CBDC' bằng nhau.
- 2) Tính theo a thể tích của khối lăng trụ ABCD.A'B'C'D'.
- 3) Gọi M là trung điểm của cạnh A'D', S là tâm của hình vuông ABCD. Tính theo a thể tích của khối chóp S.MB'C'D'.

II. PHẦN RIÊNG: (3 ĐIỂM)

A. Phần dành cho học sinh học theo sách Toán 12 nâng cao

Câu Va: (3 điểm)

- 1) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x - 2}{x + 2}$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $3x + y - 2 = 0$.

2) Giải phương trình: $\log_2 e^{6+\ln^2 x} = 5 . \log_2 x .$

- 3) Cho hình chóp đều tứ giác S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính theo a diện tích của mặt cầu và thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD đã cho.

B. Phần dành cho học sinh học theo sách Toán 12 chuẩn

Câu Vb: (3 điểm)

- 1) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x - 4}{x - 1}$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $3x - 4y = 0$.

2) Giải phương trình: $6 + 2^{2x} = 5 . 10^{x \log 2} .$

- 3) Cho hình chóp đều tứ giác S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính theo a diện tích xung quanh và thể tích của hình nón ngoại tiếp hình chóp S.ABCD đã cho.

..... Hết