

NỘI DUNG ÔN TẬP HỌC KỲ II
MÔN TOÁN LỚP 10 NĂM HỌC 2012 - 2013

I. LÝ THUYẾT:

1. Phần bất đẳng thức – nhị thức bậc nhất – tam thức bậc hai

- Các tính chất bất đẳng thức – BĐT Côsi - BĐT chứa giá trị tuyệt đối.
- Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn
- Dấu nhị thức bậc nhất
- Dấu tam thức bậc hai

2. Phần lượng giác

- Nắm định nghĩa giá trị lượng giác, các hệ thức lượng, công thức cộng, công thức nhân, hạ bậc, công thức biến đổi.

4. Phần hình học.

- Hệ thức lượng trong tam giác
- Biểu thức tọa độ của véc tơ, trung điểm, trọng tâm
- Điều kiện cùng phương, vuông góc của hai véc tơ
- Góc giữa hai véc tơ, hai đường thẳng
- Khoảng cách giữa hai điểm, điểm và đường.
- Phương trình đường thẳng, đường tròn, elip.

II. PHẦN BÀI TẬP

1. Đại số:

- Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn
- Áp dụng dấu nhị thức bậc nhất và dấu tam thức bậc hai vào giải các bài toán qui về bất phương trình bậc nhất, bậc hai một ẩn.
- Các bài toán tổng hợp vận dụng dấu của nhị thức bậc nhất; dấu của tam thức bậc hai để giải và biện luận các phương trình hoặc bất phương trình bậc hai chứa tham số
- Giải các bài toán về bất phương trình bậc nhất một ẩn có chứa trong dấu giá trị tuyệt đối
- Giải các bài toán bất phương trình qui về bất phương trình bậc hai với biểu thức trong căn đơn giản dạng : $\sqrt{a} \geq b$; $\sqrt{a} > b$; $\sqrt{a} < b$; $\sqrt{a} \leq b$

- Giải các bài toán liên quan đến phương trình bậc hai, định lý Viet.

- Các bài toán về tính toán các giá trị lượng giác của góc (cung) α ; Tính các giá trị lượng giác của biểu thức lượng giác đã cho thỏa mãn các điều kiện cho trước; xác định dấu của các giá trị lượng giác; biểu diễn cung lượng giác trên đường tròn lượng giác.

- Các bài toán về giá trị lượng giác của các góc (cung) có liên quan đặc biệt
- Rút gọn một biểu thức lượng giác
- Chứng minh một đẳng thức lượng giác
- Các bài toán về lượng giác trong tam giác.

2. Phần hình học

- Các bài toán sử dụng hệ thức lượng trong tam giác, định lý sin, cosin, đường trung tuyến

- Các bài toán về viết phương tham số; viết phương trình tổng quát của đường thẳng, phương trình có hệ số góc cho trước, phương trình theo đoạn chắn.
- Các bài toán về khoảng cách và góc
- Phương trình đường tròn
- Phương trình tiếp tuyến với đường tròn tại một điểm thuộc đường tròn, tiếp tuyến qua một điểm.
- Các bài toán liên quan đến phương trình chính tắc của elip
- Sự tương giao giữa đường thẳng và đường tròn, elip
- Các bài toán về tìm điểm trong hệ Oxy.

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 2 NĂM 2012-2013

MÔN: TOÁN 10

Thời gian: 90 phút.

ĐỀ SỐ 1

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

Câu I (2,0 điểm)

a) Cho $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$ với $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$. Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$.

b) Chứng minh đẳng thức sau : $\cos^4 x - \cos^4 \left(\frac{\pi}{2} - x \right) = 2 \cos^2 (\pi + x) - 1$

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

a) $\frac{|2x+3|}{x-1} \geq 3$

b) $2x^2 + \sqrt{2x^2+3x+9} = 33 - 3x$

Câu III (3,0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm A(1;2), B(3;1), C(5;4).

a) Viết phương trình đường thẳng BC và đường thẳng chứa đường cao hạ từ A của tam giác ABC.

b) Tính diện tích tam giác ABC.

c) Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

II. PHẦN RIÊNG (3 điểm)

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

1.Theo chương trình chuẩn :

Câu IV.a (1,0 điểm) :

Chứng minh rằng : $\frac{\cos a - \cos 5a}{\sin 4a + \sin 2a} = 2 \sin a$

Câu V.a (2,0 điểm) :

a) Cho bốn số $a, b, c, d \geq 0$. Chứng minh rằng : $\sqrt{(a+c)(b+d)} \geq \sqrt{ab} + \sqrt{cd}$

b) Cho phương trình : $(m^2 - 4)x^2 + 2(m - 2)x + 1 = 0$. Định m để phương trình có hai nghiệm phân biệt ?

2.Theo chương trình nâng cao :

Câu IV.b (1,0 điểm) :

Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất nếu có của hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$.

Câu V.b (2,0 điểm) :

a) Cho $\tan \alpha - \cot \alpha = 2$ ($\alpha \neq \frac{k\pi}{2}$) . Tính giá trị của biểu thức : $A = \frac{1}{\sin^2 \alpha} + \frac{1}{\cos^2 \alpha}$

b) Tìm m để bất phương trình $x^2 + (2m - 1)x + m - 1 < 0$ có nghiệm

ĐỀ SỐ 2

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

Câu 1. (2 điểm)

1) Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{\sqrt{x^2 + 3x - 4}}{\sqrt{-x^2 + 8x - 15}}$

2) Cho biểu thức $f(x) = mx^2 - 2mx + 3m + 4$

a) Xác định tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = 0$ có 2 nghiệm trái dấu

b) Tìm m để $f(x) \geq 0, \forall x$

Câu 2. (1 điểm)

Tam giác ABC có $b = 7; c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Tính h_a, R, r, m_a của tam giác ABC.

Câu 3. (3 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $I(-1;2)$ và hai đường thẳng $\Delta_1: x+y-3=0$;

$$\Delta_2: \begin{cases} x = -1+t \\ y = 4+t \end{cases}.$$

- Viết phương trình đường thẳng d đi qua I và vuông góc với Δ_2 .
- Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác có hai cạnh lần lượt nằm trên hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 , cạnh còn lại nhận I làm trung điểm.
- Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng Δ_2 sao cho từ M có thể kẻ được hai tiếp tuyến vuông góc tới đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-4)^2 = 4$

II . PHẦN RIÊNG (3 điểm)

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

1. Theo chương trình chuẩn

- Giải bất phương trình: $\sqrt{-x^2 + 4x - 3} < 2x - 5$
- Chứng minh đẳng thức sau (giả thiết biểu thức luôn có nghĩa)

$$\frac{1 + \cos 2x}{\cos 2x} \cdot \frac{1 + \cos 4x}{\sin 4x} = \cot x$$

- Viết phương trình chính tắc của elip biết trục nhỏ bằng 4, tiêu cự $2\sqrt{5}$.

2. Theo chương trình nâng cao

- Giải bất phương trình: $\sqrt{x+2} - \sqrt{3-x} > \sqrt{5-2x}$
- Chứng minh rằng: $\cos^2 x - \sin(30^\circ + x)\cos(60^\circ + x) = \frac{3}{4}$
- Viết phương trình chính tắc của Elip biết trục lớn bằng 12, tiêu cự 6

ĐỀ SỐ 3

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

Câu 1. (2 điểm) Giải các bất phương trình : a) $\frac{1}{x-1} \geq \frac{1}{x+1} + 1$ b)

Câu 2. (2 điểm) a) Giải phương trình $2x^2 + \sqrt{2x^2+3x+9} = 33 - 3x$

b) Tính giá trị biểu thức $A = \frac{\cos 20^\circ - \cos 80^\circ}{\sin 40^\circ \cdot \cos 10^\circ + \sin 10^\circ \cdot \cos 40^\circ}$

Câu 3. (3 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm A(3;-1),B(-4;0),C(4;0) và đường thẳng d có phương trình $2x-3y+1=0$

a)Viết phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với d

b)Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp ΔABC

c) M là một điểm tùy ý sao cho chu vi của tam giác MBC bằng 18. CMR M luôn nằm trên một (E) cố định. Viết phương trình chính tắc của (E) đó

II . PHẦN RIÊNG (3 điểm)

Thí sinh chỉ được làm một trong hai Câu (vâu 4a hoặc Câu 4b)

. Theo chương trình chuẩn

Câu IVa (2 điểm)

a). Cho biết $\tan \alpha = 3$. Tính giá trị : $A = \frac{2\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - 2\cos \alpha}$

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + y + xy = 7 \\ x^2 + y^2 = 10 \end{cases}$

Câu Va (1 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{4}{x} + \frac{9}{1-x}$ với $0 < x < 1$.

Theo chương trình nâng cao

Câu IVb (1 điểm)

ΔABC có các góc A,B,C thỏa mãn: $\cos A + \cos B = \sin A \cdot \cos B + \sin B \cdot \cos A$. CMR ΔABC vuông

Câu Vb (2 điểm)

1) Tìm m để pt sau $(m+2)x^2 - (m+4)x + 2 - m = 0$ có ít nhất một nghiệm dương

2) Cho hai số x, y thỏa: $x^2 - xy + y^2 = 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$

ĐỀ SỐ 4

PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH: (7,0 điểm)

Câu I. (1,0 điểm) Giải bất phương trình: $\frac{x^2 - 4x + 3}{3 - 2x} < 1 - x$

Câu II:(2,0 điểm) 1)Giải phương trình: $x^2 - |3x - 2| = 0$.

2) Cho $f(x) = m.x^2 - 4x + m$

Tìm các giá trị của m để $f(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.

Câu III:(2,0đ) 1) Cho $90^\circ < x < 180^\circ$ và $\sin x = \frac{1}{3}$. Tính giá trị biểu thức $M = \frac{\sqrt{2} \cdot \cos x + \sin^2 x}{\sqrt{2} \cdot \tan x + \cot^2 x}$

2) Cho a, b, c lần lượt là độ dài 3 cạnh của tam giác ABC. CMR: $\frac{\tan A}{\tan B} = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{b^2 + c^2 - a^2}$

Câu IV:(1,0 điểm)

Tam giác ABC có AB = 8, AC = 9, BC = 10. Một điểm M nằm trên BC sao cho BM = 7. Tính AM.

Câu V:(1,0 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho điểm M(9; 1). Lập phương trình đường thẳng (d) đi qua M cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại A; B sao cho diện tích ΔOAB nhỏ nhất.

II. PHẦN RIÊNG: (3,0 điểm) Chọn A hoặc B

A. Theo chương trình chuẩn.

Câu VIa:(1,0 điểm)

Tìm các giá trị của m để phương trình $(m + 2)x^2 + 2(2m - 3)x + 5m - 6 = 0$ có hai nghiệm phân biệt trái dấu.

Câu VIIa:(2,0 điểm)

1) Trong mặt phẳng Oxy cho điểm A(- 2; 3) và đường thẳng (D) có phương trình $3x + y - 7 = 0$. Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua A vuông góc với (D) và tìm tọa độ giao điểm M của Δ với (D).

2) Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có một tiêu điểm $F(-\sqrt{3}; 0)$ và đi qua điểm $M\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.

B. Theo chương trình nâng cao.

Câu VI.b:(1,0 điểm)

Giải phương trình sau: $9\sqrt{-5x^2 + 4x + 1} = -20x^2 + 16x + 9$.

Câu VIIb:(2,0 điểm)

1) Viết phương trình chính tắc của Elip biết (E) đi qua điểm $(2; \sqrt{3})$ và cắt Ox tại A(-6; 0).

2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình chữ nhật ABCD tâm I có cạnh AB nằm trên đường

thẳng : $\begin{cases} x=3t \\ y=1+t \end{cases}$ và $AB = 2.AD$. Lập phương trình đường thẳng AD, BC

ĐỀ SỐ 5

PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH: (7,0 điểm)

Câu 1: (3 điểm)

1) Giải BPT : $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x^2-x+1} \leq \frac{2x+3}{x^3+1}$

2) Cho bt $f(x) = 4x^2 - (3m+1)x - (m+2)$

a) Tìm m để pt $f(x)=0$ có 2 nghiệm phân biệt

b) Tìm m để $f(x) > 0$ vô nghiệm.

Câu 2: (3 điểm)

1) Tính giá trị lượng giác của cung 75°

2) CMR : $\tan 30^\circ + \tan 40^\circ + \tan 50^\circ + \tan 60^\circ = \frac{8\sqrt{3}}{3} \cos 20^\circ$

3) Giải bất phương trình $2x^2 + \sqrt{x^2 - 5x - 6} > 10x + 15$

Câu 3: (1 điểm) Cho ΔABC có góc $A = 60^\circ$ bán kính đường tròn ngoại tiếp $R = \frac{7}{\sqrt{3}}$, bán

kính đường tròn nội tiếp $r = \sqrt{3}$. Tìm chu vi và diện tích ΔABC .

II. PHẦN RIÊNG: Chọn a hoặc b

1. Theo chương trình chuẩn:

Câu IVa (2 điểm) Cho đường thẳng (d): $x - 2y - 2 = 0$ và $A(0;6)$; $B(2;5)$

1) Viết pt tham số của AB

2) Xét vị trí tương đối của AB và (d). Tính khoảng cách từ A đến (d)

3) Tìm tọa độ của điểm C thuộc d sao cho chu vi tam giác ABC nhỏ nhất.

Câu Va (1 điểm)

Giải bất phương trình sau $\frac{x^2 + 11x - 3}{x^2 - 6x + 5} \geq -1$

2. Theo chương trình nâng cao :

Câu IVb

Câu Va:(2 điểm) Cho đường tròn (C) : $x^2 + y^2 + 2x - 4y = 0$

- 1) Xác định tâm và bán kính (C)
- 2) Viết pt đt d biết d qua A(1;2) và cắt (C) tại hai điểm phân biệt P,Q sao cho A là trung điểm của PQ.
- 3) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến qua M(-2 ;4)

Câu Vb : (1 điểm)

Tìm GTNN của hàm số :

$$f(x) = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{2}\right)^2 \text{ với } x \geq 2$$

ĐỀ SỐ 6

I PHẦN CHUNG (6 điểm)

Câu I:(2đ).Giải bất phương trình:

a) $x^2 - 3x + 1 \geq 0$; b. $\frac{(1-x)(x^2 - 5x + 6)}{9+x} < 0$

Câu II.(1đ)Cho $\sin a = -\frac{2}{3}$ với $\pi < a < \frac{3\pi}{2}$. Tính giá trị lượng giác cung a còn lại.

Câu III(3đ):Cho tam giác ABC có tọa độ A(2;1) ,B(1;-3),C(3;0).

1. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AC
2. Viết phương trình đường cao BH
3. Tìm tọa độ chân đường cao H.
4. Viết phương trình đường tròn tâm B biết đường tròn đó tiếp xúc với cạnh AC.

II PHẦN RIÊNG (4 điểm).

II . PHẦN RIÊNG (3 điểm)

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

1.Theo chương trình chuẩn :

Câu IVa: (1điểm)

1) Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sin 2x + \cos 3x + \sin 6x + \cos 7x}{\sin 3x - \sin x}$.

2) Cho $f(x) = mx^2 + 2(m+2)x - 1$. Tìm m để phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm.

Câu IVb: (2 điểm)

1) Giải bất phương trình sau: $|x^2 + x - 2| + 3x^2 - 3 > 0$.

2) (1 điểm) Cho (E): $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$. Tìm tọa độ 4 đỉnh và 2 tiêu điểm của (E).

2. Theo chương trình nâng cao:

Câu Va: (1 điểm)

1) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{\cos 3a + \cos 5a + \cos 7a}{\sin 3a + \sin 5a + \sin 7a}$

2) Cho pt : $mx^2 + 2(m-2)x + 1 = 0$ (1)

Tìm m để phương trình (1) có nghiệm.

Câu Vb: (2 điểm)

1) Giải bất phương trình : $|x-3| + |x-4| < x+4$

2) Cho phương trình elip (E): $4x^2 + 9y^2 = 25$. Tìm tọa độ 2 tiêu điểm và tọa độ các đỉnh của elip.

ĐỀ SỐ 7

Câu I (2,0 điểm) **Giải bất phương trình sau**

1) $-2x^2 + |x+2| - 2 \geq 0$

2) $\sqrt{x^2 + 5x + 4} < 3x + 2$

Câu II (2 điểm) **Cho tam thức bậc hai** $f(x) = x^2 - 2(m+1)x + 6m - 2$.

1) Tìm m để $f(x) > 0$ Với $\forall x \in R$

2) Tìm m để phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt

Câu III (3 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có $A(1;1)$, hai đường cao BH và CK của tam giác có phương trình lần lượt là $3x-4y+6=0$, $3x+y-9=0$.

1) Viết phương tổng quát của đường thẳng AB, AC.

2) Viết phương trình đường thẳng BC và tính diện tích tam giác ABC.

Câu IV: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{12}{x} + \frac{3}{3-x} - 4$ với $\forall x \in (0;3)$

II. PHẦN RIÊNG (3 điểm)

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

1. Theo chương trình chuẩn :

Câu Va. (3 điểm) :

1) Cho tam giác ABC có $a=5(\text{cm})$, $b=8(\text{cm})$, $c = 7(\text{cm})$. Tính số đo góc C , diện tích S và bán kính đường tròn nội tiếp r của tam giác.

2) Trong mặt phẳng Oxy, Cho tam giác ABC có: $A(-1;2)$, $B(6;1)$, $C(-2; -5)$. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và tiếp tuyến của đường tròn tại A .

2) Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ($\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$).

Hãy tính giá trị của $\cos \alpha$; $\tan \alpha$; $\cot \alpha$.

2. Theo chương trình nâng cao:

Câu Vb. (3 điểm) :

1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(-2;-3)$ và $B(5;4)$. Viết phương trình đường tròn đi qua hai điểm A và B và có tâm I thuộc đường thẳng $-x+y-2=0$.

2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tiếp tuyến song song với đường d: $3x+4y-2012 = 0$ của đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$

3) Cho $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$ ($\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$).

Hãy tính giá trị của $A=5 \sin \alpha - 4 \tan \alpha + 3 \cot \alpha$.

ĐỀ SỐ 8

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

Câu I (2,0 điểm)

1) Cho $\cot \alpha = 4 \tan \alpha$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị các hàm số lượng giác của góc α .

2) Tính giá trị biểu thức sau : $A = \cos(17^\circ + \alpha) \cos(13^\circ - \alpha) - \sin(17^\circ + \alpha) \sin(13^\circ - \alpha)$

Câu II (2,0 điểm)

Giải các phương trình sau : a) $|3x - 5| = 2x^2 + x - 3$

b) $\sqrt{3x^2 - 2} = x$

Câu III (3,0 điểm)

1) Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$, $b = 8(\text{cm})$, $c = 5(\text{cm})$. Tính diện tích của tam giác .

2) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ và đường thẳng (d) : $x - y - 1 = 0$. Gọi A.B là giao điểm của đường thẳng (d) và đường tròn (C) . Hãy viết phương trình đường tròn ngoại tiếp ΔIAB với I là tâm của đường tròn (C) .

II . PHẦN RIÊNG (3 điểm)

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

1.Theo chương trình chuẩn :

Câu IV.a (1,0 điểm) :

Chứng minh rằng : $\frac{\cos \alpha - \cos 5\alpha}{\sin 4\alpha + \sin 2\alpha} = 2 \sin \alpha$

Câu V.a (2,0 điểm) :

1) a) Cho hai số dương a,b . Chứng minh rằng : $(a + b)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \geq 4$.

b) Cho $x, y > 0$ và $x + y \leq \frac{4}{3}$. Tìm GTNN của $P = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + x + y$

2) Tìm các giá trị của m để bất phương trình $mx^2 - 10x - 5 < 0$ nghiệm đúng với mọi x .

2. Theo chương trình nâng cao:

Câu IV.b (1,0 điểm) :

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

Câu V.b (2,0 điểm) :

Chứng minh rằng : $\frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \beta} + \tan^2 \beta \cos^2 \alpha = \sin^2 \alpha + \tan^2 \beta$

ĐỀ SỐ 9

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

Câu I (2,0 điểm)

Cho $\tan \alpha = \sqrt{3}$ với $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính giá trị các hàm số lượng giác còn lại .

Tính giá trị biểu thức sau : $A = \cos \alpha + \cos(\alpha + 120^\circ) + \cos(\alpha - 120^\circ)$

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

a) $|2x - 1| < x + 2$.

b) $\frac{3}{2-x} \leq 1$

Câu III (3,0 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho điểm A(2;2) và đường thẳng (d) : $x + 2y - 1 = 0$.

1) Tìm điểm B là điểm đối xứng của A qua đường thẳng (d) .

2) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm A và tiếp xúc với đường thẳng (d) .

II . PHẦN RIÊNG (3 điểm)

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

1.Theo chương trình chuẩn :

Câu IV.a (1,0 điểm) : Chứng minh rằng : $\tan 50^\circ - \tan 40^\circ = 2 \tan 10^\circ$

Câu V.a (2,0 điểm) :

1) Cho hai số dương a , b . Chứng minh rằng : $\frac{2}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} \leq \sqrt{ab}$

2) Tìm các giá trị của m để bất phương trình: $(m-1)x^2 - 2(1+m)x + 3(m-2) > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$

2. Theo chương trình nâng cao:

Câu IV.b (1,0 điểm) :

Viết phương trình chính tắc của elip qua hai điểm $M(\sqrt{2}; \frac{1}{\sqrt{2}})$, $N(1; \frac{\sqrt{3}}{2})$.

Câu V.b (2,0 điểm) :

1) Tìm các giá trị của m để phương trình $2x^2 + mx + m^2 - 5 = 0$ có nghiệm $x = 1$.

2) Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{4}{x} + \frac{9}{1-x}$ với $0 < x < 1$.

Câu I (3 điểm): Giải các bất phương trình sau:

a) $4x^2 + x - 3 \leq 0$ b) $(2x - 4)(1 - x - 2x^2) > 0$ c) $\frac{1}{x^2 - 9} \geq \frac{1}{x - 3}$

Câu II (2 điểm):

a) Cho $\cos a = \frac{-4}{5}$ với $90^\circ < a < 180^\circ$. Tính $\sin a$, $\tan a$.

b) Chứng minh: $\frac{1 + \sin 2x - \cos 2x}{1 + \sin 2x + \cos 2x} = \tan x$ khi các biểu thức có nghĩa.

Câu III (2 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(0; 9)$, $B(9; 0)$, $C(3; 0)$

a) Viết phương trình đường thẳng d đi qua A và vuông góc với BC .

b) Viết phương trình đường tròn (C) tâm B và đi qua điểm C .

II. PHẦN RIÊNG (3 điểm)

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

1. Theo chương trình chuẩn :

Câu IVa (1 điểm):

Lập phương trình chính tắc của elip (E), biết độ dài trục lớn bằng 12 và tiêu cự bằng 8.

Câu Va (2 điểm):

1) Giải phương trình: $4\sqrt{2x+3} \leq x+5$

2) Cho phương trình: $x^2 + mx + 1 = 0$. Định m để phương trình có hai nghiệm phân

biệt thỏa: $\frac{x_2}{x_1} + \frac{x_1}{x_2} = 7$

2. Theo chương trình nâng cao:

Câu IVb (1 điểm):

Cho a, b, c là những số dương và $a + b + c + d = 1$.

Chứng minh: $\frac{a^2}{a+b} + \frac{b^2}{b+c} + \frac{c^2}{c+d} + \frac{d^2}{d+a} \geq \frac{1}{2}$.

Câu Vb : (2 điểm)

1. Giải phương trình : $x^2 + 2x + 5 = 4\sqrt{2x^2 + 4x + 3}$

2. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình: $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$.

Xác định m sao cho: $A = |x_1x_2 - 2(x_1 + x_2)|$ đạt giá trị lớn nhất.

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2011-2012

Môn : Toán Khối 10.

Thời gian làm bài : 90 phút.

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

Câu 1: (2 điểm)

a) Giải bất phương trình : $(2x-3)(x+1) \leq 0$

b) Giải hệ bất phương trình :
$$\begin{cases} 4x+7 > 6x+\frac{5}{7} \\ 2x+5 > \frac{8x+3}{2} \end{cases}$$

Câu 2: (2 điểm)

a) Xét dấu tam thức : $f(x) = -2x^2 + 3x + 5$

b) Giải bất phương trình: $\frac{2x+5}{x^2-5x+6} > \frac{x}{x-3}$

Câu 3: (2 điểm)

a) Cho: $\cos \alpha = \frac{-3}{5}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$; Tính : $\sin 2\alpha$

b) Chứng minh đẳng thức: $\frac{1 - \cos x + \cos 2x}{\sin 2x - \sin x} = \cot x$

Câu 4: (1 điểm). Cho ΔABC có cạnh $BC = 2\sqrt{3}$, $AC = 2$, góc $C = 30^\circ$. Tính độ dài cạnh AB , góc A và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

II. PHẦN RIÊNG (3,0 điểm) Học sinh học theo chương trình nào thì làm đề theo chương trình đó.

1. Theo chương trình chuẩn

Câu 5a. (2,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ trục Oxy cho: $A(1;-2)$ và đường thẳng $(\Delta) : 2x - 3y + 18 = 0$.

- Viết phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng (Δ) .
- Viết phương trình đường tròn có tâm A và tiếp xúc với đường thẳng (Δ) .

Câu 6a (1,0 điểm). Cho : $a, b, c > 0$. Chứng minh rằng: $\frac{ab}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{bc}{a} \geq a + b + c$

2. Theo chương trình nâng cao

Câu 5b. (2,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ trục Oxy cho hai điểm : $A(-5;2)$, $B(1;2)$.

- Viết phương trình đường tròn (C) đường kính AB .
- Viết phương trình các tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $M(0;-1)$

Câu 6b (1,0 điểm). Cho : $a, b \geq 0$; $a + b = 1$. Chứng minh rằng: $a^3 + b^3 \geq \frac{1}{4}$.

-----**Hết**-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.