

20 ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ II TOÁN 10

ĐỀ 1

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP HCM

TRƯỜNG THPT ĐÔNG Á

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2

Môn Toán – lớp 10

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

**Câu 1** ( 3 điểm ) Giải các bất phương trình sau.

a)  $(x-2)(x^2+5x+6) > 0$

b)  $\frac{-2x^2+7x+7}{x^2-3x-10} \leq -1$

**Câu 2** ( 1 điểm ). Tìm các giá trị của m để bất phương trình:

$x^2 - mx - 3m - 1 > 0$

**Câu 3** (1,5 điểm) Biết  $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$  và  $(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi)$ . Tính  $\sin 2\alpha, \cos 2\alpha$ .

**Câu 4** (0.5 điểm) Chứng minh rằng.

$\frac{\cos a - \cos 7a}{\sin 7a - \sin a} = \tan 4a$

**Câu 5** (3 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ oxy cho  $\Delta ABC$  với  $A(6; 2), B(1; 4), C(3; -1)$

- a) Viết phương trình đường thẳng BC và trung tuyến BM
- b) Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua trọng tâm G và vuông góc với BC
- c) Tính diện tích tam giác ABC
- d) Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm A, B, C.

**Câu 6** (1đ) Trong mặt phẳng tọa độ oxy. Lập phương trình chính tắc của elip (E). biết một tiêu điểm của (E) là  $F_2(2;0)$  và điểm  $M(2; 3)$  thuộc (E).

-----HẾT-----

ĐỀ 2

Trường THPT Nguyễn Trãi

ĐỀ THI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2012-2013

MÔN THI: TOÁN 10

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

**A. PHẦN CHUNG (7điểm). (Dành cho tất cả các thí sinh)**

**Câu I(2điểm).** Giải bất phương trình và hệ bất phương trình sau:

1)  $\frac{x^2+x-6}{x-4} < 0$

2)  $\begin{cases} -2x^2+3x+2 \geq 0 \\ x^2-5x+4 > 0 \end{cases}$

**Câu II(1điểm).**

Để khảo sát kết quả thi tuyển sinh môn Toán trong kỳ thi tuyển sinh đại học năm vừa qua của trường A, người điều tra chọn một mẫu gồm 100 học sinh tham gia kỳ thi tuyển sinh đó. Điểm môn Toán (thang điểm 10) của các học sinh này được cho ở bảng phân bố tần số sau đây:

Điểm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2	N = 100

Tìm một và số trung vị của bảng phân bố tần số trên.

**Câu III(2điểm).**

- 1) Tính các giá trị lượng giác của góc  $\alpha$ , biết  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ .
- 2) Chứng minh rằng:  $\cot \alpha - \tan \alpha = 2\cot 2\alpha$

**Câu IV(2điểm).** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hai điểm  $A(1 ; 0)$  và  $B(-2 ; 9)$ .

- 1) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $\Delta$  đi qua hai điểm  $A$  và  $B$ .
- 2) Viết phương trình đường tròn  $(C)$  có tâm  $I(2 ; 7)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta$ .

**B. PHẦN RIÊNG (3điểm).** (Thí sinh học chương trình nào thì làm theo chương trình đó)

**1. Theo chương trình cơ bản.**

**Câu Va(2điểm).**

- 1) Giải bất phương trình  $|x-2| < 5$ .
- 2) Tìm  $m$  để biểu thức  $f(x) = x^2 - 2(m-2)x + m^2 > 0$ , với  $\forall x \in \mathbf{R}$ .

**Câu VIa(1điểm).**

Tìm tọa độ các tiêu điểm, các đỉnh ; độ dài trục lớn, trục bé của elip  $(E)$ :  $4x^2 + 25y^2 = 100$ .

**2. Chương trình nâng cao.**

**Câu Vb(2điểm).**

- 1) Giải bất phương trình  $\sqrt{-x^2 + 10x - 21} < x - 3$ .
- 2) Cho phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + 2m^2 - 5m + 3 = 0$ . Tìm  $m$  để phương trình có hai nghiệm dương phân biệt.

**Câu VIb(1điểm).**

1) Viết phương trình chính tắc của hypebol  $(H)$  biết tâm sai  $e = 2$ , các tiêu điểm của  $(H)$  trùng với các tiêu

điểm của elip  $(E)$ :  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ .

2) Tìm điểm  $M$  trên  $(H)$  sao cho  $MF_1 = 2MF_2$ .

-----HẾT-----

**ĐỀ 3**

**Câu 1:** Giải bất phương trình sau:

a)  $\frac{x}{(x+3)^2} \geq \frac{1}{x+3}$

b)  $|-x^2 + 6x - 5| \leq 4x^2 - 32x + 64$

**Câu 2:** Giải các phương trình sau:

a.  $\sqrt{21-4x-x^2} = x+3$

b.  $\sqrt{x^2+3x+2} = \sqrt{2x^2+4x}$

**Câu 3:** Tìm điều kiện của  $m$  để bất phương trình sau :  $mx^2 - 2(m-2)x + m - 9 > 0$  có nghiệm đúng với mọi  $x$  thuộc  $\mathbf{R}$ .

**Câu 4:** a) Tìm các giá trị lượng giác của cung  $\alpha$  biết:  $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ .

b) Rút gọn biểu thức sau:  $B = \frac{1-2\sin^2 \alpha}{\cos \alpha + \sin \alpha} + \frac{2\cos^2 \alpha - 1}{\cos \alpha - \sin \alpha}$

**Câu 5:** CMR : a)  $\cos^3 a \sin a - \sin^3 a \cos a = \frac{1}{4} \sin 4a$       b)

$$\frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\sin^3 \alpha} = 1 + \cot \alpha + \cot^2 \alpha + \cot^3 \alpha \quad (\alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}).$$

c)  $\sin^2\left(\frac{\pi}{8} + a\right) - \sin^2\left(\frac{\pi}{8} - a\right) = \frac{\sin 2a}{\sqrt{2}}$       d)  $\frac{1 + \cos x}{1 - \cos x} - \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x} = \frac{4 \cot x}{\sin x}$

**Câu 6:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho A(1; 3) và đường thẳng: d:  $x - 2y + 4 = 0$

- Viết phương trình tham số đường thẳng d.
- Tìm tọa độ điểm N trên d sao cho tam giác AON vuông tại A.
- Viết phương trình đường thẳng d' qua A và cách điểm B(-1; 5) một khoảng cách là 2.

**Câu 7:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho  $\Delta ABC$  với A(1; 2), B(2; -3), C(3; 5).

- Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc với đường thẳng AC.
- Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với AB và tạo với 2 trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 10.

**Câu 8:** Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có tiêu cự là 8, tâm sai  $e = \frac{1}{2}$

**Câu 9:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho  $\Delta ABC$  với B(2; -7), phương trình đường cao AA':  $3x + y + 11 = 0$ ; phương trình trung tuyến CM:  $x + 2y + 7 = 0$ . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB và AC.

**Câu 10:** Viết pt đường tròn đi qua điểm A(1;3) và tiếp xúc với hai đường thẳng  $\Delta_1: x + 2y + 2 = 0$  và  $\Delta_2: 2x - y + 9 = 0$

**ĐỀ 4**

**Câu 1:** Giải các bất phương trình và hệ bất phương trình sau :

a)  $\frac{2}{x^2 - 5x + 4} < \frac{5}{x^2 - 7x + 10}$       b)  $|2x^2 - 5x + 2| < |x^2 - 5x + 6|$       c)  $\begin{cases} x^2 + 2x + 1 > 0 \\ \frac{2x - 1}{2x + 3} < 0 \end{cases}$

**Câu 2:** Giải phương trình sau : a)  $3 - 5x + \sqrt{x^2 + x + 2} = 0$       b)  $\sqrt{x^2 - 2x - 4} = \sqrt{2 - x}$

**Câu 3:** a) Tìm m để bất phương trình  $(m^2 - 1)x^2 + 2(m + 1)x + 3 \geq 0$  có nghiệm đúng  $\forall x \in \mathbb{R}$

b) Tìm các giá trị của m để các phương trình:  $(m^2 + 6m - 16)x^2 + (m + 1)x - 5 = 0$  có 2 nghiệm trái dấu.

**Câu 4:** a) Cho  $\tan a = -4$ . Tính  $\cos 2a, \sin 2a, \tan 2a$       b) Cho  $\sin a + \cos a = \frac{4}{7}$ . Tính  $\sin 2a$  và  $\tan a + \cot a$ .

c) Rút gọn biểu thức:  $B = \sin(\pi + x) - \cos\left(\frac{5\pi}{2} - x\right) + \tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + \cot(2\pi - x)$

d) Chứng minh biểu thức  $M = \cos^6 x + 2\sin^6 x + \sin^4 x \cdot \cos^2 x + 4\sin^2 x \cdot \cos^2 x - \sin^2 x$  không phụ thuộc vào x.

**Câu 5:** Chứng minh các đẳng thức sau:

a)  $\frac{1 + \sin 2x}{\sin^2 x - \cos^2 x} = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1}$       b)  $\sin^3 x(1 + \cot x) + \cos^3 x(1 + \tan x) = \sin x + \cos x$

c)  $\cos^2 x - \sin\left(\frac{\pi}{6} + x\right)\sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{3}{4}$       d)  $\cos 4a = 8\cos^4 a - 8\cos^2 a + 1$

**Câu 6:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(1,4), B(4,6), C(7,  $\frac{3}{2}$ )

- Chứng minh rằng tam giác ABC vuông tại B
- Viết phương trình đường tròn (C) ngoại tiếp tam giác ABC.
- Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại B.

**Câu 7:** a) Cho đường thẳng d:  $2x + y - 3 = 0$ . Tìm tọa độ điểm M thuộc trục hoành sao cho khoảng cách từ M đến d bằng 4.

b) Viết phương trình đường tròn tâm I(2; 0) và tiếp xúc với trục tung.

**Câu 8:** Viết phương trình đường thẳng (d) qua A(1; 2) và tạo với đường thẳng (D):  $\frac{x+3}{1} = \frac{y-5}{2}$  một góc  $45^\circ$ .

**Câu 9:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho elip (E):  $9x^2 + 16y^2 = 144$ . Hãy xác định độ dài trục lớn, trục nhỏ, tiêu cự, tâm sai, tọa độ các tiêu điểm và tọa độ các đỉnh của (E).

**Câu 10:** Viết phương trình đường thẳng (d) qua M(1; 3) và cách đều hai điểm A(1; -2), B(3; 6).

**ĐỀ 5**

**Câu 1:** Giải phương trình : a)  $3 - 5x + \sqrt{x^2 + x + 2} = 0$  b)  $|x^2 - 20x - 9| = |3x^2 + 10x + 21|$

**Câu 2:** Giải bất phương trình : a)  $|x^2 - 2x - 3| < 3x - 3$  b)  $\sqrt{3x^2 - 7x + 4} \leq 2(x - 1)$  c)  $|x - 2| \geq |x^2 + x - 6|$

**Câu 3:** Tìm m để phương trình :  $x^2 + (m - 2)x - 2m + 3 = 0$  có 2 nghiệm cùng dương phân biệt.

**Câu 4:** Định m để bất phương trình :  $(m - 1)x^2 - 2(m + 1)x + 3(m - 2) > 0$  vô nghiệm

**Câu 5:** a) Cho  $\sin a = -\frac{1}{3}$  ( $\frac{\pi}{2} < a < \frac{3\pi}{2}$ ). Tính  $\cos a$ ,  $\sin 2a$ ,  $\cos 2a$ ,  $\tan\left(a + \frac{\pi}{4}\right)$ .

b) Rút gọn biểu thức sau :  $M = \frac{\sin^2 \alpha - \tan^2 \alpha}{\cos^2 \alpha - \cot^2 \alpha}$

**Câu 7:** a) Cho đường thẳng (d) :  $\begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$  và điểm A(3; 1). Lập p trình tổng quát của đường thẳng ( $\Delta$ ) qua A và  $\perp$ (d).

b) Tính góc giữa 2 đường thẳng sau : ( $\Delta$ ):  $2x - 3y + 1 = 0$  và ( $\Delta'$ ):  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \end{cases}$  ( $t \in R$ )

c) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) :  $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0$  biết tiếp tuyến qua A(-1 ; 2)

**Câu 8:** a) Lập chính tắc của elip (E), biết một tiêu điểm của (E) là  $F_1(-8; 0)$  và điểm  $M(5; -3\sqrt{3})$  thuộc elip.

b) Lập phương trình chính tắc của (E) có tâm sai  $e = \frac{\sqrt{5}}{3}$  và hình chữ nhật cơ sở có chu vi là 20.

**Câu 9:** Viết phương trình đường tròn (C) biết:

a. (C) qua A(0, 2); B(-1, 1) và có tâm I nằm trên đường thẳng  $2x + 3y = 0$

b. (C) qua A(5, 3) và tiếp xúc với đường thẳng  $d: x + 3y + 2 = 0$  tại điểm M(1, -1).

**Câu 10:** Trong mặt phẳng Oxy, cho A(1 ; -3) và đường thẳng (d) :  $x - 2y - 2 = 0$ . Tìm tọa độ của B, C trên (d) sao cho tam giác ABC vuông cân tại B

**ĐỀ 6**

**Câu 1:** Giải phương trình : a.  $\sqrt{3x^2 + 24x + 22} = 2x + 1$

b.  $\sqrt{8 + 2x - x^2} = \sqrt{36 - 36x + 9x^2}$

**Câu 2:** Giải bất phương trình sau:

a)  $|x^2 - 3x + 2| < x + 2$

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

c)  $|2x^2 - 3x - 15| \geq -2x^2 - 8x - 6$

**Câu 3:** Định m để phương trình :  $-x^2 + 2(m + 1)x + m^2 - 8m + 15 = 0$  có hai nghiệm cùng âm phân biệt.

**Câu 4:** Định m để bất phương trình :  $(1 - m)x^2 - 2mx + 5 - 9m \leq 0$  vô nghiệm

**Câu 5:** a) Cho a và b là 2 góc nhọn thỏa điều kiện:  $(1 + \tan a)(1 + \tan b) = 2$ . Chứng minh:  $a + b = \frac{\pi}{4}$

b) Rút gọn biểu thức  $A = \frac{1 + 2\sin x \cos x}{(1 + \tan x)(1 + \cot x)}$

c) Chứng minh biểu thức  $C = \cos^2(a + x) + \cos^2 x - 2\cos a \cdot \cos x \cdot \cos(a + x)$  độc lập đối với x

**Câu 6:** Chứng minh đẳng thức sau :

a)  $\frac{\cos a + \cos 3a + \cos 5a}{\sin a + \sin 3a + \sin 5a} = \cot 3a$

b)  $\cot a - \tan a - \tan 2a - 4 \tan 4a = 8 \cot 4a$

c)  $\sin a \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3} - a\right) \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3} + a\right) = \frac{1}{4} \sin 3a$

d)  $\frac{1 + \cos x + \cos 2x + \cos 3x}{2\cos^2 x + \cos x - 1} = 2\cos x$

e)  $96\sqrt{3} \sin \frac{\pi}{48} \cos \frac{\pi}{48} \cos \frac{\pi}{24} \cos \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{6} = 9$

**Câu 7:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d) có phương trình:  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$  và một điểm A(0;

- 1).  
 a. Viết PTTQ của đường thẳng (d') qua A và song song với (d).  
 b. Tìm điểm M thuộc d sao cho AM ngắn nhất.

**Câu 8:** Viết phương trình chính tắc của elip (E), biết elip (E) đi qua hai điểm  $M\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ ;  $N\left(\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}\right)$

- Câu 9:**  
 a) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C):  $x^2 + y^2 = 2$  biết tiếp tuyến có hệ số góc là 1  
 b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C):  $x^2 + (y - 1)^2 = 25$  biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  $3x - 4y + 1 = 0$

- Câu 10:**  
 a) Cho đường thẳng (d):  $x - 2y + 15 = 0$ . Tìm trên (d) những điểm M ( $x_M$ ;  $y_M$ ) sao cho  $x^2_M + y^2_M$  nhỏ nhất  
 b) Cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$  và đường thẳng (d):  $4x - 3y + m = 0$ . Tìm m để (d) cắt (C) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho  $\angle AIB = 120^\circ$ , với I là tâm của đường tròn (C)

**ĐỀ 7**

- Câu 1:** 1. Giải BPT và hệ BPT sau: a.  $\sqrt{-x^2 + 7x + 6} < 3 + 2x$       b.  $|-2x^2 + 11x - 12| \geq |x - 4|$       c.  $\begin{cases} 2x^2 - 5x + 2 \geq 0 \\ \frac{-x + 3}{x + 1} < 0 \end{cases}$   
 2. Giải phương trình sau: a)  $\sqrt{6x^2 + 5x - 4} = 2x - 1$       b)  $\sqrt{(x + 1)(x + 2)} = x^2 + 3x - 4$

**Câu 2:** a) Cho  $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ ;  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ . Tính  $\cos \alpha$ ;  $\tan \alpha$ ;  $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ ;  $\tan 2\alpha$ .

b) Cho  $\tan a + \cot a = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ ,  $0 < a < \frac{\pi}{4}$ . Tính  $\sin 2a$ ,  $\cos 2a$ ,  $\tan 2a$

**Câu 3:** a. Hãy tính góc giữa 2 đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  biết:  $(d_1): 2x - 3y + 1 = 0$  và  $(d_2): \begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = 1 + t \end{cases} (t \in R)$

\* b. Cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$ . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng (d) biết (d) song song với ( $\Delta$ ):  $4x - 3y + 5 = 0$  và chắn trên đường tròn (C) một dây cung có độ dài bằng 8.

**Câu 4:** a) Cho elip (E):  $16x^2 + 49y^2 = 784$ . Hãy xác định độ dài trục lớn; độ dài trục nhỏ; tiêu cự; tâm sai; tọa độ các tiêu điểm và tọa độ các đỉnh của (E) đó.

b) Lập ptct của (E) có một tiêu điểm là  $F(\sqrt{3}; 0)$  và đi qua điểm  $M\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

**Câu 5:** Cho phương trình:  $x^2 - 2(m + 3)x + 2m + 14 = 0$ . Định m để pt trên có 2 nghiệm pb  $x_1; x_2$  thỏa điều kiện  $x_1^2 + x_2^2 > 8$

**Câu 6:**  
 a. Chứng minh đẳng thức lượng giác sau:  $(\tan 2x - \tan x)(\sin 2x - \tan x) = \tan^2 x$

b. Chứng minh biểu thức  $A = \cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right)\cos\left(\frac{\pi}{4} + x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{6} + x\right)\cos\left(\frac{3\pi}{4} + x\right)$  không phụ thuộc vào x

**Câu 7:** Cho tam giác ABC. Chứng minh rằng:  $\cos A + \cos B + \cos C \leq \frac{3}{2}$

**Câu 8:** Tìm tất cả các giá trị của m làm cho bất phương trình  $f(x) = (m - 1)x^2 + 2(m + 2)x + m - 6 > 0$  có tập nghiệm  $T = \emptyset$

**Câu 9:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai đường thẳng,  $(d_1): x - y + 2 = 0$ ;  $(d_2): 2x + y - 5 = 0$  và điểm M(-1; 4)

- a) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm M và tiếp xúc với đường thẳng ( $d_1$ )  
 b) Viết phương trình đường thẳng ( $\Delta$ ) cắt ( $d_1$ ); ( $d_2$ ) lần lượt tại A và B sao cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB

**Câu 10:** Cho phương trình:  $x^4 - 2mx^2 + 3m - 2 = 0$ . Tìm m để phương trình cho có 4 nghiệm phân biệt

**ĐỀ 8**

**Câu 1:** Giải các bất phương trình sau: a)  $\frac{2x-5}{x^2-6x-7} < \frac{1}{x-3}$     b)  $|5x-1| \leq |3x+1|$     c)  $\frac{-3x^2-2x+5}{x^2-8x+15} \geq 0$

**Câu 2:** Cho phương trình  $(m-2)x^2 + 2(2m-3)x + 5m - 6 = 0$  (1)

a) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm

b) Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn:  $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 > 2$

**Câu 3:**

a) Viết phương trình đường tròn đi qua hai điểm:  $A(-1;5), B(1;4)$  và có tâm nằm trên đường thẳng  $\Delta: x + y - 2 = 0$ .

b) Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$  và điểm  $A(-3;4)$ . Hãy viết phương trình tiếp tuyến của (C) đi qua A.

**Câu 4:** a) Giải bất phương trình: a)  $\sqrt{x^2-5x-6} + 2x^2 > 10x+15$     b)  $x^2 + x - 4|x-6| < 0$     c)  $\sqrt{x^2-x+3} \geq x^2-x+1$

b) Chứng minh rằng:  $\frac{1-\cos x}{\sin x} \left[ \frac{(1+\cos x)^2}{\sin^2 x} - 1 \right] = 2 \cot x$  ( $\sin x \neq 0$ ).

**Câu 5:** Cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 1 = 0$  và đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y - 2 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta'$  song song với  $\Delta$  cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho  $AB = 2\sqrt{5}$

**Câu 6:** a) Cho  $\cot a = \frac{1}{3}$ . Tính  $A = \frac{3}{\sin^2 a - \sin a \cos a - \cos^2 a}$

b) Cho  $\tan \alpha = 3$ . Tính giá trị biểu thức  $A = \sin^2 \alpha + 5 \cos^2 \alpha$

**Câu 7:** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $\Delta ABC$  với  $A(1; 2), B(2; -3), C(3; 5)$ .

a) Viết phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ A.

b) Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc với đường thẳng AC.

c) Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với AB và tạo với 2 trục toạ độ một tam giác có diện tích bằng 10.

**Câu 8:** Lập chính tắc của elip (E), biết một tiêu điểm của (E) là  $F_1(-8; 0)$  và điểm  $M(5; -3\sqrt{3})$  thuộc elip.

**Câu 9:** Viết phương trình đường tròn đi qua hai điểm  $A(-1;-2), B(2;1)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $(\Delta): 2x - y + 2 = 0$

**Câu 10:** Trong mp Oxy, cho tam giác ABC có  $A(0;2), B(-2;-2); C(4;-2)$ . Gọi H là chân đg cao hạ từ B và M, N là trung điểm của AB, BC. Viết phương trình đường tròn qua H, M, N

**ĐỀ 9**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II. NK: 2011 – 2012 Trường THPT Gia Định**

**Phần chung (6đ)**

**Câu 1: (4,5đ)** Giải phương trình và bất phương trình sau:

a)  $|x^2 - 5x + 4| = x - 4$     b)  $(x+1)(x+4) - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 6$     c)  $\sqrt{x^2 - x - 12} < 7 - x$     d)  $\sqrt{x^2 - x - 12} \geq x - 1$

**Câu 2: (1,5đ)** Trong mp Oxy, cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 3 = 0$

a. Tìm tọa độ tâm và tính bán kính của đường tròn (C)

b. Viết phương trình tiếp tuyến (d) của đường tròn (C), biết tiếp tuyến (d) song song với đường thẳng  $(\Delta): 3x - y + 1 = 0$ . Tìm tọa độ tiếp điểm.

**Phần riêng A(4đ)**

**Câu 3A (2đ)** Trong mp Oxy, cho (E):  $16x^2 + 25y^2 = 1$ .

Tìm tọa độ các tiêu điểm; đỉnh; tiêu cự; độ dài các trục và tâm sai của (E).

**Câu 4A (1đ)** Trong mp Oxy, cho tam giác ABC có đỉnh  $C(1; -2)$  và trọng tâm  $G(1, 3)$  và đường thẳng chứa phân giác trong của góc B có phương trình  $x - y + 3 = 0$ . Tìm tọa độ các đỉnh A và B.

**Câu 5A (1đ)** Cho A, B, C là 3 góc của một tam giác (tam giác ABC không vuông). Chứng minh rằng:  $\tan(A+B) + \tan(A+C) + \tan(B+C) = \tan(A+B) \cdot \tan(A+C) \cdot \tan(B+C)$

**Phần riêng B (4 điểm)**



**Câu 3B (2đ)** Trong mp Oxy, cho (E) có phương trình:  $9x^2 + 25y^2 = 225$ .

Tìm tọa độ các tiêu điểm; đỉnh; tiêu cự; độ dài các trục và tâm sai của (E)

**Câu 4B (1đ)** Trong mp Oxy cho hai điểm A(1, 1); B(4; -3). Tìm C thuộc đường thẳng (d):  $x - 2y - 1 = 0$  sao cho khoảng cách từ C đến đường thẳng AB bằng 6.

**Câu 5B (1đ)** Chứng minh biểu thức  $A = \sin^2 x + \sin^2\left(\frac{2\pi}{3} + x\right) + \sin^2\left(\frac{2\pi}{3} - x\right)$  không phụ thuộc vào x

**Phần riêng C(4đ)**

**Câu 4C (2đ)** Trong mp Oxy, cho (E) có phương trình:  $9x^2 + 16y^2 = 144$ .

Tìm tọa độ các tiêu điểm; đỉnh; tiêu cự; độ dài các trục và tâm sai của (E)

**Câu 5C (1đ)** Trong mp Oxy, cho tam giác ABC biết A(4; -1); phương trình đường cao BH:  $2x - 3y + 12 = 0$  và trung tuyến BM:  $2x + 3y = 0$ . Viết phương trình cạnh AC, BC.

**Câu 6C (1đ).** Cho  $\cos a = \frac{1}{3}; \cos b = \frac{1}{4}$ . Tính giá trị biểu thức  $A = \sin(a+b) \cdot \sin(a - b)$

**ĐỀ 10**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP HCM**

**ĐỀ THI HỌC KỲ II MÔN TOÁN NĂM HỌC 2011-2012  
LỚP 10**

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

**Đề bài:**

**Câu 1(2đ):** Giải các bất phương trình sau:

a)  $-3x^2 - 4x + 7 > 0$ ;      b)  $3x^2 - 4x + 11 < 0$ ;      c)  $\frac{4x-5}{2-3x} \leq 0$ ;

**Câu 2(3đ):** Cho bảng số liệu kết quả thi học kỳ I môn toán lớp 10A, 10B tại một trường phổ thông được trình bày ở hai bảng phân bố tần số sau:

*Điểm thi môn toán của lớp 10A*

Điểm thi	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>Cộng</b>
Tần số	3	5	7	7	5	4	3	1	<b>35</b>

*Điểm thi môn Toán của lớp 10B*

Điểm thi	4	5	6	7	8	9	10	<b>Cộng</b>
Tần số	5	9	8	8	4	3	1	<b>38</b>

- a) Tính số trung bình cộng, phương sai, độ lệch chuẩn của các bảng phân bố đã cho.  
b) Xét xem kết quả làm bài thi môn toán ở lớp nào đồng đều hơn?

**Câu 3(2đ):** 1) Tính giá trị lượng giác của góc  $\alpha$ , nếu:  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$  với  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ;

2) Đổi số đo sau đây ra độ phút giây?      a)  $\frac{2\pi}{3}$       b)  $\frac{1}{2}$ ;

**Câu 4(2đ):** a) Lập phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta$  biết  $\Delta$  đi qua điểm M(2; -1) và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (3; 4)$ ;

b) Lập phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  đi qua 2 điểm A( -1; 3) và B(5; -1).

c) Tính khoảng cách từ điểm A(2; -5) đến đường thẳng  $d$ ?

**Câu 5 (1đ):** Xác định tâm và bán kính của đường tròn có phương trình sau

a)  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 36$ ;      b)  $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 1 = 0$ .

.....**Hết**.....

**ĐỀ 111**

**CÂU 1:** Giải các bất phương trình:

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

**CÂU 2:**

a). Cho  $\cos a = \frac{1}{3}$ ,  $\cos b = \frac{1}{4}$ . Tính giá trị biểu thức  $A = \cos(a + b) \cdot \cos(a - b)$ .

b). Chứng minh rằng:  $\frac{1 + \sin^2 x}{1 - \sin^2 x} = 1 + 2 \tan^2 x$

**CÂU 3:** Cho tam giác ABC có  $A = 60^\circ$ ;  $AB = 5$ ,  $AC = 8$ . Tính diện tích S, đường cao AH và bán kính đường tròn ngoại tiếp của  $\Delta ABC$ .

**CÂU 4:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho  $\Delta ABC$  với  $A(2; 1)$ ,  $B(4; 3)$  và  $C(6; 7)$ .

a). Viết phương trình tổng quát của các đường thẳng chứa cạnh BC và đường cao AH.

b). Viết phương trình đường tròn có tâm là trọng tâm G của  $\Delta ABC$  và tiếp xúc với đường thẳng BC

**CÂU 5:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho elip (E):  $x^2 + 9y^2 = 36$ . Tìm độ dài các trục, tọa độ các tiêu điểm của elip (E).

-----Hết-----

**ĐỀ 12**

**CÂU 1:** Giải các bất phương trình sau:

a).  $-3x^2 + 4x + 7 > 0$       b).  $\frac{3x}{x-2} < x + 2$

**CÂU 2:** Cho phương trình  $x^2 - 2mx + 2m - 1 = 0$

a). Chứng tỏ rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi m

b). Tìm m để phương trình có 2 nghiệm cùng dấu.

**CÂU 3:**

a). Cho  $\cos a = \frac{5}{13}$ ;  $0 < a < \frac{\pi}{2}$ . Tính  $\cos 2a$ ,  $\cos\left(a + \frac{\pi}{3}\right)$

b). Đơn giản biểu thức:  $A = \frac{1 + \cos 2x - \sin 2x}{1 - \cos 2x - \sin 2x}$ .

**CÂU 4:** Cho  $DABC$  có  $a = 8, b = 7, c = 5$ . Tính số đo góc B, diện tích  $DABC$ , đường cao  $h_a$  và bán kính đường tròn ngoại tiếp  $DABC$ .

**CÂU 5:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 3 điểm  $A(0;9), B(9;0), C(3;0)$

a). Viết phương trình tổng quát đường thẳng d đi qua C và vuông góc AB.

b). Xác định tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

c). Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng  $x - 2y - 1 = 0$  sao cho  $S_{DABM} = 15$

**CÂU 6:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho phương trình elip (E):  $4x^2 + 9y^2 = 1$ . Xác định độ dài các trục, tọa độ các tiêu điểm, tọa độ các đỉnh của elip.

-----Hết-----



**ĐỀ 13**

**CÂU 3:** Giải các bất phương trình sau:

a).  $\frac{x^2 + 3x - 1}{2 - x} > -x$

b).  $(-3x - 3)(x + 2)(x + 3) \leq 0$

**CÂU 3:** Cho  $f(x) = x^2 - 2(m + 2)x + 2m^2 + 10m + 12$ . Tìm  $m$  để:

a). Phương trình  $f(x) = 0$  có 2 nghiệm trái dấu

b). Phương trình  $f(x) \geq 0$  có tập nghiệm là  $\mathbb{R}$ .

**CÂU 3:**

a). Cho  $\tan a = 3$ . Tính giá trị các biểu thức:

$A = \sin^2 a + 5\cos^2 a$  và  $B = \frac{\sin x + 3\cos x}{3\sin x - \cos x}$

b). Rút gọn biểu thức:  $A = \sin(-x) + \sin(\pi - x) + \sin(\frac{\pi}{2} + x) + \sin(\frac{\pi}{2} - x)$

**CÂU 4:** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $\Delta ABC$  với  $A(1; 2)$ ,  $B(2; -3)$ ,  $C(3; 5)$

a). Viết phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ A.

b). Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc với đường thẳng AC.

c). Tính góc BAC và góc giữa hai đường thẳng AB, AC.

d). Viết phương trình đường thẳng ( $\Delta$ ) vuông góc với AB và tạo với 2 trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 10.

**CÂU 3:** Viết phương trình chính tắc của elip biết elip có độ dài trục lớn bằng 10 và một tiêu điểm  $F_2(3;0)$

-----*Hết*-----

**ĐỀ 14**

**CÂU 1:** Giải các bất phương trình sau:

a).  $(1 - x)(x^2 + x - 6) > 0$

b).  $\frac{1}{x+2} \geq \frac{x+2}{3x-5}$

**CÂU 2:**

a). Với giá trị nào của tham số  $m$ , hàm số  $y = \sqrt{x^2 - mx + m}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$

b). Tìm  $m$  để phương trình sau có 2 nghiệm dương phân biệt:  $x^2 - 2mx - m - 5 = 0$ .

**CÂU 3:**

a). Cho  $\cos a = \frac{4}{5}$  và  $0^\circ < a < 90^\circ$ . Tính  $A = \frac{\cot a + \tan a}{\cot a - \tan a}$ .

b). Rút gọn biểu thức:  $B = \frac{1 - 2\sin^2 a}{\cos a + \sin a} + \frac{2\cos^2 a - 1}{\cos a - \sin a}$

**CÂU 4:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $A(5;4)$  và hai đường thẳng  $D : 3x + 2y - 1 = 0$ ,

$D': 5x - 3y + 2 = 0$

a). Viết phương trình tổng quát đường thẳng qua A và vuông góc  $\Delta$

b). Tìm tập hợp điểm N thuộc đường thẳng  $d : x - 2y = 0$  sao cho khoảng cách từ N đến D gấp đôi khoảng cách từ N đến  $\Delta$ .



$$x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$$

- a). Xác định tọa độ tâm và tính bán kính của đường tròn.  
 b). Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $d$  có phương trình:  $3x - 4y + 1 = 0$ .

-----Hết-----

**ĐỀ 17**

**CÂU 1:** Giải bất phương trình:  $\frac{2}{x^2 - 5x + 4} < \frac{5}{x^2 - 7x + 10}$

**CÂU 2:** Cho phương trình:  $-x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 8m + 15 = 0$

- a). Chứng minh phương trình luôn có nghiệm với mọi  $m$ .  
 b). Tìm  $m$  để phương trình có hai nghiệm trái dấu.

**CÂU 3:**

a). Cho  $\cos a = \frac{3}{5}; \frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$ . Tính  $\sin a, \tan a, \sin 2a, \cos\left(2a - \frac{\pi}{3}\right)$ .

b). Chứng minh:  $\frac{\cos a + \sin a}{\sin^3 a} = 1 + \cot a + \cot^2 a + \cot^3 a$  ( $a \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$ ).

**CÂU 4:** Cho tam giác  $DABC$  có  $b = 4,5$  cm, góc  $\hat{A} = 30^\circ, \hat{C} = 75^\circ$

- a). Tính các cạnh  $a, c$ , góc  $\hat{B}$ .  
 b). Tính diện tích  $\Delta ABC$ .  
 c). Tính độ dài đường cao  $BH$ .

**CÂU 5:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\Delta ABC$  với  $A(1; 2), B(2; -3), C(3; 5)$ .

- a). Viết phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ  $A$ .  
 b). Viết phương trình đường tròn tâm  $B$  và tiếp xúc với đường thẳng  $AC$ .  
 c). Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với  $AB$  và tạo với 2 trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 10.

-----Hết-----

**ĐỀ 18**

**CÂU 1:** Giải các bất phương trình sau:

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

**CÂU 2:** Cho phương trình:  $x^4 - 2mx^2 + 3m - 2 = 0$ .

- a). Giải phương trình khi  $m = \frac{1}{5}$ .  
 b). Xác định  $m$  để phương trình có 4 nghiệm phân biệt

**CÂU 3:**

a). Cho  $\tan x = 4$  và  $0^\circ < x < 90^\circ$ . Tính  $\sin a; \cos a; \cos\left(2a + \frac{\pi}{4}\right)$

b). Cho biết  $\tan a = 3$ . Tính giá trị của biểu thức:  $\frac{2\sin a + \cos a}{\sin a - 2\cos a}$

**CÂU 4:** Cho  $DABC$  có  $a = 13$  cm,  $b = 14$  cm,  $c = 15$  cm. Với những ký hiệu thường lệ.

- a). Tính diện tích  $DABC$ .  
 b). Tính góc  $\hat{B}$  ( $\hat{B}$  tù hay nhọn)  
 c). Tính bán kính đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

d). Tính  $m_b, h_a$  ?

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

- a). Chứng tỏ rằng A, B, C là 3 đỉnh của một tam giác.  
 b). Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua A và song song với BC.  
 c). Viết phương trình đường trung tuyến AM của  $\Delta ABC$ .  
 d). Tìm tọa độ điểm N thuộc  $(\Delta)$ :  $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$  sao cho N cách đều A, B

-----Hết-----

**ĐỀ 19**

**CÂU 1:** Giải các bất phương trình sau:

- a).  $(1 - 4x)^2 > 10x^2 - x + 1$                       b).  $\frac{x^2 - 2x - 4}{x^2 - 9} \leq \frac{x}{x - 3}$

**CÂU 2:** Cho phương trình:  $mx^2 - 2(m - 1)x + 4m - 1 = 0$ . Tìm các giá trị của m để:

- a). Phương trình trên có nghiệm.  
 b). Phương trình trên có hai nghiệm dương phân biệt.

**CÂU 3:**

a). Tìm các giá trị lượng giác của cung a biết:  $\sin a = \frac{1}{\sqrt{5}}$  và  $\frac{p}{2} < a < p$ .

b). Rút gọn biểu thức  $A = \frac{\sin(\pi + x)\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)\tan(7\pi + x)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)\cos(5\pi - x)\tan(2\pi + x)}$

**CÂU 4:** Cho tam giác ABC có  $A = 60^\circ$ ;  $AB = 5$ ,  $AC = 8$ . Tính diện tích S, đường cao AH và bán kính đường tròn ngoại tiếp của  $\Delta ABC$ .

**CÂU 5:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm, điểm A(1; 4) và B(2; - $\frac{1}{2}$ )

- 1). Chứng minh rằng DOAB vuông tại O;  
 2). Tính độ dài và viết phương trình đường cao OH của DOAB;  
 3). Cho đường tròn (C):  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 8$   
 a). Xác định tâm I và bán kính R của (C)  
 b). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) vuông góc với AB.

-----Hết-----

**ĐỀ 20**

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

**Câu 1 (3,0 điểm).**

- 1) Cho  $a > 0; b > 0$ . Chứng minh rằng :  $(a + b)(b + c)(c + a) \geq 8abc$   
 2) Giải bất phương trình:

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

**Câu 2: (1.0 điểm)** Chiều cao của 40 vận động viên bóng chuyền được cho trong bảng sau:

Lớp chiều cao (cm)	Tần số
--------------------	--------

[ 168 ; 172 )	4
[ 172 ; 176 )	4
[ 176 ; 180 )	6
[ 180 ; 184 )	14
[ 184 ; 188 )	8
[ 188 ; 192 ]	4
Cộng	40

a) Tìm một, số trung vị

b) Tính số trung bình cộng, phương sai?

**Câu 3** (1,0 điểm). Cho tam giác ABC có  $BC = 5$  ;  $AC = 8$  ;  $C = 60^\circ$  Tính AB, diện tích tam giác ABC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

**Câu 4**(2,0 điểm). Trong mặt phẳng Oxy cho ba điểm  $A(-1; 2)$ ,  $B(3; -5)$ ,  $C(4; 7)$ .

1/ Lập phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm A và C, phương trình đường cao kẻ từ đỉnh C của tam giác ABC

2/ Lập phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

**II - PHẦN RIÊNG (3,0 điểm) Thí sinh chỉ được chọn một trong hai phần (phần cho chương trình chuẩn 4a,5a; phần cho chương trình nâng cao 4b,5b).**

**1. Theo chương trình Chuẩn:**

**Câu 5a** (2,0 điểm).

1/ Cho  $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$  ;  $\left( \frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi \right)$  . Tính các giá trị lượng giác của góc  $\alpha$

2/ Chứng minh  $\frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos^3 \alpha} = \tan^3 \alpha + \tan^2 \alpha + \tan \alpha + 1$

**Câu 6a** (1,0 điểm). Cho elip (E) :  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ . Xác định tọa độ các đỉnh, tọa độ tiêu điểm của, độ dài các trục của

(E)

**2. Theo chương trình Nâng cao:**

**Câu 5b** (2,0 điểm).

1/ Cho biết  $\tan \alpha = 3$ . Tính giá trị của biểu thức :  $A = \frac{2\sin^2 \alpha + 1}{\sin^2 \alpha - 2\cos^2 \alpha}$

2/ Chứng minh  $\frac{\sin 3a + \sin 5a + \sin 7a}{\cos 3a + \cos 5a + \cos 7a} = \tan 5a$

**Câu 6b** (1,0 điểm). Cho Elip (E)  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$  và đường thẳng m thay đổi có phương trình tổng quát  $Ax + By + C =$

0 luôn thỏa mãn  $25A^2 + 9B^2 = C^2$ . Tính tích khoảng cách từ tiêu điểm  $F_1, F_2$  của Elip đến đường thẳng m

-----Hết-----