

Mỗi nỗ lực, dù là nhỏ nhất,
đều **CÓ Ý NGHĨA**

$$\begin{array}{rcl} 1,01^{365} & = & 37,8 \\ 0,99^{365} & = & 0,03 \end{array}$$

Mỗi sự từ bỏ, dù một chút thôi,
đều khiến mọi cố gắng trở nên **VÔ NGHĨA**

ĐỀ 1851

Bài 1: (2 điểm)

$$\text{Cho } A = 1 + \left(\frac{2x + \sqrt{x} - 1}{1-x} - \frac{2x\sqrt{x} - \sqrt{x} + x}{1-x\sqrt{x}} \right) \cdot \frac{x - \sqrt{x}}{2\sqrt{x} - 1}$$

- a) Rút gọn A.
- b) Tìm x để A nguyên.

Bài 2: (3 điểm)

a) Với giá trị nào của m thì hai phương trình sau có nghiệm chung:

$$x^2 - (m+4)x + m + 5 = 0$$

$$x^2 - (m+2)x + m + 1 = 0$$

b) Giải phương trình: $x^2 + \left(\frac{x}{x-1} \right)^2 = 1$

Bài 3: (2 điểm) Trên đường quốc lộ đi qua ba thành phố A, B, C (B nằm giữa A và C) cả hai người M và N chuyển động đều. M xuất phát từ A và đi về C bằng ô tô, N xuất phát từ B và cũng đi về C bằng xe máy. Họ cùng xuất phát vào lúc 8 giờ và cùng tới C vào lúc 10 giờ 30 phút cùng ngày. Trên đường sắt liền kề với quốc lộ có một tàu hỏa chuyển động đều từ C đến A với vận tốc bằng $\frac{2}{3}$ vận tốc của M. Tàu hỏa gặp N vào lúc 8 giờ 30 phút và gặp M vào lúc 9 giờ 6 phút. Biết rằng quãng đường AB dài 75 km. Hãy tính quãng đường BC.

Bài 4: (3 điểm) Cho tam giác ABC cân ($AB = AC$) nội tiếp trong đường tròn (O). M là điểm bất kì thuộc cạnh đáy BC. Qua M dựng đường tròn (D) tiếp xúc với AB tại B và đường tròn (E) tiếp xúc với AC tại C. Gọi N là giao điểm thứ hai của hai đường tròn đó.

- a) Chứng minh N nằm trên đường tròn (O) và MN luôn đi qua một điểm cố định.
- b) Chứng minh rằng tổng hai bán kính của các đường tròn (D) và (E) là không đổi.
- c) Tìm tập hợp trung điểm I của đoạn DE khi M chạy trên cạnh đáy BC.

ĐỀ 1852

Thời gian làm bài: 150 phút

Bài 1: Cho $A = \left(\frac{1-x\sqrt{x}}{\sqrt{x}-x} + 1 \right) \cdot \left(\frac{1+x\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \sqrt{x} \right) : \frac{(1-x)^3}{1+\sqrt{x}}$

a) Rút gọn A.

b) Với điều kiện để \sqrt{A} có nghĩa hãy so sánh \sqrt{A} với A.

Bài 2:

a) Biết rằng phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ (1) có hai nghiệm đồng x_1, x_2 . Chứng minh rằng phương trình: $cx^2 + bx + a = 0$ (2) cũng có hai nghiệm đồng. Gọi các nghiệm đồng của (2) là x_3, x_4 . Hãy tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = (x_1 + x_3)^2 + (x_2 + x_4)^2$

b) Giải phương trình:

$$\sqrt{4x - y^2} - \sqrt{y + 2} = \sqrt{4x^2 + y}$$

Bài 3: Lúc 9 giờ sáng một chiếc bè bắt đầu trôi tự do trên sông từ địa điểm A đến địa điểm B. Cùng lúc đó một chiếc thuyền khởi hành đi từ B đến A và sau 5 giờ thì thuyền gặp bè. Khi đến A thuyền quay lại B ngay và về đến B cùng một lúc với bè. Hỏi thuyền và bè có về B trước 21 giờ cùng ngày hôm đó không ?

Bài 4: Cho tam giác ABC không cân, nội tiếp trong đường tròn (O) đường kính AK. M và N lần lượt là trung điểm của BC và AB. Kẻ đường cao AD của tam giác ABC. Gọi E, F lần lượt là các hình chiếu vuông góc của B và C trên AK.

a) Chứng minh rằng $MN \perp DE$

b) Chứng minh rằng M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF.

c) Tìm điều kiện đối với góc A của $\triangle ABC$ để $\triangle DEF$ đồng dạng với $\triangle DBA$.

ĐỀ 1853

Bài 1: (3 điểm)

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

2) Giải phương trình: $2x^4 + 12x^3 - 10x^2 + 12x + 2 = 0$

3) Tìm nghiệm nguyên của phương trình: $x + y + z = xyz$

Bài 2: (2 điểm) Cho tam giác ABC có độ dài các cạnh BC, CA, AB và các đường cao tia ứng với các cạnh lần lượt là: a, b, c và h_a, h_b, h_c .

1) Đặt $A = \{a + h_a, b + h_b, c + h_c\}$. Hãy tìm max A, min A.

2) Hãy tìm điểm M trong tam giác trên sao cho tích các khoảng cách từ M đến 3 cạnh của tam giác

có giá trị lớn nhất.

Bài 3: (2 điểm). Cho m là số tự nhiên lớn hơn 3. Phân tích m thành tổng các số nào đó $m = a_1 + a_2 + \dots + a_k$ với $k > 1$ và a_i là số tự nhiên lớn hơn 1 ($i = 1, 2, \dots, k$).

Đặt $P = a_1 \cdot a_2 \cdots a_k$

1) Tính giá trị nhỏ nhất của P.

2) Tính giá trị lớn nhất của P.

Bài 4: (3 điểm) Cho đ- ờng tròn (O, R) và hai đ- ờng kính AB, MN ($AB \neq MN$). Đ- ờng thẳng BM và BN cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn (O, R) tương ứng tại M', N' . Gọi P, Q theo thứ tự là trung điểm của $M'A$ và $N'A$.

- 1) Chứng minh rằng các đ- ờng cao của tam giác BPQ cắt nhau tại trung điểm của bán kính OA .
- 2) Giả sử đ- ờng kính AB cố định, đ- ờng kính MN thay đổi.
 - a) Tính giá trị nhỏ nhất của diện tích tam giác BPQ theo R .
 - b) Hãy tìm tập hợp các điểm I là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $MNN'M'$.

ĐỀ 1854

Câu 1(4 điểm) Cho pt: $(x + m - 3)(x^2 + 2(m + 3)x + 3m - 9) = 0$ (1), m là tham số.

1. Giải pt (1) với $m = 3$.
2. Tìm tất cả các giá trị của m để pt (1) có hai nghiệm d- ơng và một nghiệm âm.
- 3.

Câu 2 (3 điểm)

$$\text{Cho } T = \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{2006^2} + \frac{1}{2007^2}} \sqrt{1 + \frac{1}{2007^2} + \frac{1}{2008^2}}.$$

Chứng minh rằng T nhỏ hơn 2007.

Câu 3 (4 điểm)

1. Giải ph- ơng trình sau: $\sqrt[3]{2x+1} + \sqrt[3]{x} = 1$.
2. Cho biểu thức sau: $A = 2x^2 + 9y^2 - 6xy - 6x - 12y + 2036$.
Tìm x và y để A nhận giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị nhỏ nhất đó.

Câu 4 (3 điểm)

Tìm nghiệm nguyên d- ơng của hệ pt sau: $\begin{cases} x^3 + y^3 = z^2 \\ 3xy + z = z^2 \end{cases}$

Câu 5 (3 điểm)

Tam giác ABC cân tại A, nội tiếp đ- ờng tròn tâm O. Gọi D là trung điểm của AB, E là trọng tâm của tam giác ACD. Chứng minh rằng OE vuông góc với CD.

Câu 6(3 điểm)

Cho năm điểm trên mặt phẳng trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Chứng minh rằng bao giờ cũng có thể chia ra đ- ợc 4 điểm là đỉnh của một tứ giác lồi.

ĐỀ 1855

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
PHÚ YÊN**

**KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2011 – 2012
Môn thi : TOÁN**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

*Thời gian làm bài : 120 phút, không kể thời gian giao đề
Ngày thi : 27 tháng 6 năm 2011 (buổi chiều)*

Câu 1 (1.5 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

$$A = \sqrt{3+2\sqrt{2}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}}; B = \frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1}$$

Câu 2 (1.5 điểm)

1) Giải các phương trình:

$$\begin{aligned} a. & 2x^2 + 5x - 3 = 0 \\ b. & x^4 - 2x^2 - 8 = 0 \end{aligned}$$

Câu 3 (1.5 điểm)

Cho phương trình: $x^2 + (2m + 1)x - n + 3 = 0$ (m, n là tham số)

- a) Xác định m, n để phương trình có hai nghiệm -3 và -2.
- b) Trong trường hợp m = 2, tìm số nguyên dương n bé nhất để phương trình đã cho có nghiệm dương.

Câu 3 (2.0 điểm)

Hưởng ứng phong trào thi đua "Xây dựng trường học thân thiện, học sinh tích cực", lớp 9A trường THCS Hoa Hồng dự định trồng 300 cây xanh. Đến ngày lao động, có 5 bạn được Liên Đội triệu tập tham gia chiến dịch an toàn giao thông nên mỗi bạn còn lại phải trồng thêm 2 cây mới đảm bảo kế hoạch đặt ra. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh.

Câu4 (3,5 điểm)

Cho hai đường tròn (O) và (O') có cùng bán kính R cắt nhau tại hai điểm A, B sao cho tâm O nằm trên đường tròn (O') và tâm O' nằm trên đường tròn (O). Đường nối tâm OO' cắt AB tại H, cắt đường tròn (O') tại giao điểm thứ hai là C. Gọi F là điểm đối xứng của B qua O'.

- a) Chứng minh rằng AC là tiếp tuyến của (O), và AC vuông góc BF.

- b) Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AF$. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với OC cắt OC tại K, Cắt AF tại G. Gọi E là giao điểm của AC và BF. Chứng minh các tứ giác AHO'E, ADKO là các tứ giác nội tiếp.
- c) Tứ giác AHKG là hình gì? Vì sao.
- d) Tính diện tích phần chung của hình (O) và hình tròn (O') theo bán kính R.

**UBND TỈNH BẮC NINH
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO
TẠO**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2011 - 2012**

Môn thi: Toán

Thời gian: **120** phút (*Không kể thời gian giao đề*)
Ngày thi: 09 - 07 - 2011

Bài 1(1,5 điểm)

a) So sánh : $3\sqrt{5}$ và $4\sqrt{3}$

b) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{3+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}} - \frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$

Bài 2 (2,0 điểm)

Cho hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} 2x + y = 5m - 1 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$ (m là tham số)

a) Giải hệ ph- ơng trình với $m = 1$

b) Tìm m để hệ có nghiệm $(x;y)$ thỏa mãn: $x^2 - 2y^2 = 1$.

Bài 3 (2,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập ph- ơng trình hoặc hệ ph- ơng trình:

Một ng- ời đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24 km. Khi đi từ B trở về A ng- ời đó tăng thêm vận tốc 4km/h so với lúc đi, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút. Tính vận tốc xe đạp khi đi từ A đến B .

Bài 4 (3,5 điểm)

Cho đ- ờng tròn ($O;R$), dây BC cố định ($BC < 2R$) và điểm A di động trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Các đ- ờng cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau ở H.

a) Chứng minh rằng tứ giác ADHE nội tiếp.

b) Giả sử $BAC = 60^\circ$, hãy tính khoảng cách từ tâm O đến cạnh BC theo R.

c) Chứng minh rằng đ- ờng thẳng kẻ qua A và vuông góc với DE luôn đi qua một điểm cố định.

d) Phân giác góc ABD cắt CE tại M, cắt AC tại P. Phân giác góc ACE cắt BD tại N, cắt AB tại Q. Tứ giác MNPQ là hình gì? Tại sao?

Bài 5 (1,0 điểm)

Cho biểu thức: $P = xy(x-2)(y+6) + 12x^2 - 24x + 3y^2 + 18y + 36$. Chứng minh P luôn dương với mọi giá trị $x, y \in \mathbb{R}$

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU**

**ĐỀ 1857
KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
Năm học 2011 – 2012**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: TOÁN

Ngày thi 08 tháng 07 năm 2012

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (3,0 điểm)

a) Rút gọn: $A = (\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - \sqrt{3}) : \sqrt{3}$

b) Giải phương trình: $x^2 - 4x + 3 = 0$

c) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + y = -1 \end{cases}$

Bài 2: (1,5 điểm)

Cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x + a$

a\ Vẽ Parabol (P)

b\ Tìm tất cả các giá trị của a để đường thẳng (d) và parabol (P) không có điểm chung

Bài 3: (1,5 điểm):

Hai ô tô cùng lúc khởi hành từ thành phố A đến thành phố B cách nhau 100 km với vận tốc không đổi. Vận tốc ô tô thứ hai lớn hơn vận tốc ô tô thứ nhất 10km/h nên ô tô thứ hai đến B trước ô tô thứ nhất 30 phút. Tính vận tốc của mỗi ô tô trên.

Bài 4: (3,5 điểm)

Trên đường tròn (O,R) cho trước, vẽ dây cung AB cố định không di qua O . Điểm M bất kỳ trên tia BA sao cho M nằm ngoài đường tròn (O,R) . Từ M kẻ hai tiếp tuyến MC và MD với đường tròn (O,R) (C,D là hai tiếp điểm)

a\ Chứng minh tứ giác $OCMD$ nội tiếp.

b\ Chứng minh $MC^2 = MA \cdot MB$

c\ Gọi H là trung điểm đoạn AB , F là giao điểm của CD và OH .

Chứng minh F là điểm cố định khi M thay đổi

Bài 5: (0,5 điểm)

Cho a và b là hai số thỏa mãn đẳng thức: $a^2 + b^2 + 3ab - 8a - 8b - 2\sqrt{3ab} + 19 = 0$
 Lập phương trình bậc hai có hai nghiệm a và b

ĐỀ 1858

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐĂK LĂK

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC: 2011 – 2012

ĐỀ THI CHÍNH THỨC**Môn thi: Toán**

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1. (2,0 điểm)

- 1) Giải các phương trình sau:

$$a/ 9x^2 + 3x - 2 = 0.$$

$$b/ x^4 + 7x^2 - 18 = 0.$$

- 2) Với giá trị nào của m thì đồ thị của hai hàm số $y = 12x + (7 - m)$ và $y = 2x + (3 + m)$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung?

Câu 2. (2,0 điểm)

1) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{2}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{3+2\sqrt{2}}$.

2) Cho biểu thức: $B = \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{2}{x-1}\right); x > 0, x \neq 1$

- a) Rút gọn biểu thức B.
 b) Tìm giá của của x để biểu thức B = 3.

Câu 3.(1,5 điểm)

Cho hệ phương trình: $\begin{cases} 2y - x = m + 1 \\ 2x - y = m - 2 \end{cases}$ (1)

- 1) Giải hệ phương trình (1) khi m = 1.
 2) Tìm giá trị của m để hệ phương trình (1) có nghiệm (x ; y) sao cho biểu thức $P = x^2 + y^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 4.(3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Hai đường cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau tại điểm H. Đường thẳng BD cắt đường tròn (O) tại điểm P; đường thẳng CE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai Q. Chứng minh rằng:

- 1) BEDC là tứ giác nội tiếp.
 2) HQ.HC = HP.HB

- 3) Đường thẳng DE song song với đường thẳng PQ.
 4) Đường thẳng OA là đường trung trực của đoạn thẳng P.

Câu 5. (1,0 điểm)

Cho x, y, z là ba số thực tùy ý. Chứng minh: $x^2 + y^2 + z^2 - yz - 4x - 3y \geq -7$.

ĐỀ 1859

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
KIÊN GIANG
ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Đề thi có 01 trang)

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2011 – 2012**

MÔN THI: TOÁN

Thời gian: **120 phút** (không kể thời gian giao đề)
 Ngày thi: 22/06/2011

Câu 1: (1,5 điểm)

- a) Tính: $\sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48}$
 b) Tính giá trị biểu thức $A = (10 - 3\sqrt{11})(3\sqrt{11} + 10)$

Câu 2: (1,5 điểm)

Cho hàm số $y = (2 - m)x - m + 3$ (1)

- a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số khi $m = 1$ b) Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số (1) đồng biến

Câu 3: (1 điểm)

Giải hệ phương trình :
$$\begin{cases} x+2y=5 \\ 3x-y=1 \end{cases}$$

Câu 4: (2,5 điểm)

- a) Phương trình $x^2 - x - 3 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị: $X = x_1^3 x_2 + x_2^3 x_1 + 21$
 b) Một phòng họp dự định có 120 người dự họp, nhưng khi họp có 160 người tham dự nên phải kê thêm 2 dãy ghế, mỗi dãy phải kê thêm một ghế nữa thì vừa đủ. Tính số dãy ghế dự định lúc đầu. Biết rằng số dãy ghế lúc đầu trong phòng nhiều hơn 20 dãy ghế và số ghế trên mỗi dãy là bằng nhau.

Câu 5: (1 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Tính chu vi tam giác ABC biết:

$$AC = 5\text{cm. } HC = \frac{25}{13}\text{ cm.}$$

Câu 6: (2,5 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB; Vẽ tiếp tuyến Ax, By với đường tròn tâm O. Lấy E trên nửa đường tròn, qua E vẽ tiếp tuyến với đường tròn cắt Ax tại D cắt By tại C.

- a) Chứng minh: OADE nội tiếp được đường tròn.
 b) Nối AC cắt BD tại F. Chứng minh: EF song song với AD.

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH NINH BÌNH**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**ĐỀ 1860
ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2011 - 2012
Môn : TOÁN**

Thời gian làm bài 120 phút (không kể thời gian giao
đè)

Câu 1 (2,0 điểm):

1. Rút gọn các biểu thức

a) $A = \sqrt{2} + \sqrt{8}$ b) $B = \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{ab}-b} + \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{ab}-a} \right) \cdot (a\sqrt{b} - b\sqrt{a})$ với $a > 0, b > 0, a \neq b$

2. Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 2x + y = 9 \\ x - y = 24 \end{cases}$$

Câu 2 (3,0 điểm):

1. Cho phương trình $x^2 - 2m - (m^2 + 4) = 0$ (1), trong đó m là tham số.

a) Chứng minh với mọi m phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt:

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm m để $x_1^2 + x_2^2 = 20$.

2. Cho hàm số: $y = mx + 1$ (1), trong đó m là tham số.

a) Tìm m để đồ thị hàm số (1) đi qua điểm A (1;4). Với giá trị m vừa tìm được, hàm số (1) đồng biến hay nghịch biến trên \mathbb{R} ?

b) Tìm m để đồ thị hàm số (1) song song với đường thẳng (d) có phương trình:

$$x + y + 3 = 0$$

Câu 3 (1,5 điểm):

Một người đi xe đạp từ địa điểm A đến địa điểm B dài 30 km. Khi đi ngược trở lại từ B về A người đó tăng vận tốc thêm 3 (km/h) nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính vận tốc của người đi xe đạp lúc đi từ A đến B.

Câu 4 (2,5 điểm):

Cho đường tròn tâm O, bán kính R. Từ điểm A bên ngoài đường tròn, kẻ 2 tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm). Từ B, kẻ đường thẳng song song với AC cắt đường tròn tại D (D khác B). Nối AD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là K. Nối BK cắt AC tại I.

1. Chứng minh tứ giác ABCO nội tiếp đường tròn.

2. Chứng minh rằng: $IC^2 = IK \cdot IB$.

3. Cho $BAC = 60^\circ$ chứng minh ba điểm A, O, D thẳng hàng.

Câu 5 (1,0 điểm):

Cho ba số x, y, z thỏa mãn $\begin{cases} x, y, z \in [-1:3] \\ x + y + z = 3 \end{cases}$. Chứng minh rằng: $x^2 + y^2 + z^2 \leq 11$

ĐỀ 1861

KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

BÌNH ĐỊNH

Đề chính thức

KHÓA NGÀY :29/06/2011

Môn thi: Toán

Thời gian : 120 phút (Không kể thời gian phát đề)

Ngày thi: 30/6/2011

Bài 1 (2điểm)

a) Giải hệ phương trình : $\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

b) Cho hàm số $y = ax + b$. Tìm a và b biết rằng đồ thị của hàm số đã cho song song với đường thẳng $y = -2x + 3$ và đi qua điểm $M(2;5)$

Bài 2: (2điểm)

Cho phương trình $x^2 + 2(m+1)x + m - 4 = 0$ (m là tham số)

a) Giải phương trình khi $m = -5$

b) Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m

c) Tìm m sao cho phương trình đã cho có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 0$

Bài 3 : (2điểm)

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 6m và bình phương độ dài đường chéo gấp 5 lần chu vi. Tính diện tích hình chữ nhật

Bài 4: (3điểm)

Cho đường tròn tâm O , vẽ dây cung BC không đi qua tâm. Trên tia đối của tia BC lấy điểm M bất kì. Đường thẳng đi qua M cắt đường (O) lần lượt tại hai điểm N và P (N nằm giữa M và P) sao cho O nằm bên trong góc PMC . Trên cung nhỏ NP lấy điểm A sao cho cung AN bằng cung AP . Hai dây cung AB, AC cắt NP lần lượt tại D và E .

a) Chứng minh tứ giác $BDEC$ nội tiếp.

b) Chứng minh : $MB \cdot MC = MN \cdot MP$

c) Bán kính OA cắt NP tại K . Chứng minh: $MK^2 > MB \cdot MC$

Bài 5 (1điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = \frac{x^2 - 2x + 2011}{x^2}$ (với $x \neq 0$)

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO
TẠO
HẢI DƯƠNG**

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ 1862

**KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2011 – 2012**

Môn thi: TOÁN

*Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao
đè)*

Ngày thi: 30 tháng 06 năm 2011

Đề thi gồm: 01 trang

Câu 1 (2,5 điểm).

- 1) Cho hàm số $y = f(x) = x^2 + 2x - 5$.
 - a. Tính $f(x)$ khi: $x = 0; x = 3$.
 - b. Tìm x biết: $f(x) = -5; f(x) = -2$.
- 2) Giải bất phương trình: $3(x-4) > x-6$

Câu 2 (2,5 điểm).

- 1) Cho hàm số bậc nhất $y = (m-2)x + m + 3$ (d)
 - a. Tìm m để hàm số đồng biến.
 - b. Tìm m để đồ thị hàm số (d) song song với đồ thị hàm số $y = 2x - 3$.
- 2) Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 3m - 2 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$

Tìm giá trị của m để hệ có nghiệm $(x; y)$ sao cho $\frac{x^2 - y - 5}{y + 1} = 4$.

Câu 3 (1,0 điểm).

Hai người thợ quét sơn một ngôi nhà. Nếu họ cùng làm trong 6 ngày thì xong công việc. Hai người làm cùng nhau trong 3 ngày thì người thứ nhất được chuyển đi làm công việc khác, người thứ hai làm một mình trong 4,5 ngày (bốn ngày rưỡi) nữa thì hoàn thành công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người hoàn thành công việc đó trong bao lâu.

Câu 4 (3,0 điểm).

Cho đường tròn $(O; R)$ có hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Trên đoạn thẳng AO lấy điểm M (M khác A và O). Tia CM cắt đường tròn $(O; R)$ tại điểm thứ hai là N . Kẻ tiếp tuyến với đường tròn $(O; R)$ tại N . Tiếp tuyến này cắt đường thẳng vuông góc với AB tại P .

- 1) Chứng minh: $OMNP$ là tứ giác nội tiếp.
- 2) Chứng minh: $CN // OP$.
- 3) Khi $AM = \frac{1}{3}AO$. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác OMN theo R .

Câu 5 (1,0 điểm).

Cho ba số x, y, z thoả mãn $0 < x, y, z \leq 1$ và $x + y + z = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$A = \frac{(x-1)^2}{z} + \frac{(y-1)^2}{x} + \frac{(z-1)^2}{y}$$

ĐỀ 1863

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10- THPT CHUYÊN
Năm học 2010- 2011

Môn thi: TOÁN

(Thời gian : 150 phút – không kể thời gian phát
đề)

Câu 1: (4 điểm)

1) Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} \frac{1}{x+1} + y = 1 \\ \frac{2}{x+1} + 5y = 3 \end{cases}$$

2) Giải phương trình : $(2x^2 - x)^2 + 2x^2 - x - 12 = 0$

Câu 2: (3 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(2m+1)x + 4m^2 + 4m - 3 = 0$ (x là ẩn số)

Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) thỏa

$$|x_1| = 2|x_2|$$

Câu 3: (2 điểm)

Thu gọn biểu thức: $A = \frac{\sqrt{7+\sqrt{5}} + \sqrt{7-\sqrt{5}}}{\sqrt{7+2\sqrt{11}}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}}$

Câu 4: (4 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A nội tiếp đường tròn (O).Gọi P là điểm chính giữa của cung nhỏ AC.Hai đường thẳng AP và BC cắt nhau tại M.Chứng minh rằng :

a) $\angle ABP = \angle AMB$

b) $MA \cdot MP = BA \cdot BM$

Câu 5 : (3 điểm)

- a) Cho phương trình $2x^2 + mx + 2n + 8 = 0$ (x là ẩn số và m, n là các số nguyên).Giả sử phương trình có các nghiệm đều là số nguyên. Chứng minh rằng $m^2 + n^2$ là hợp số
- b) Cho hai số dương a, b thỏa $a^{100} + b^{100} = a^{101} + b^{101} = a^{102} + b^{102}$.Tính $P = a^{2010} + b^{2010}$

Câu 6 : (2 điểm)

Cho tam giác OAB vuông cân tại O với OA=OB =2a.Gọi (O) là đường tròn tâm O bán kính a.Tìm điểm M thuộc (O) sao cho MA+2MB đạt giá trị nhỏ nhất

Câu 7: (2 điểm)

Cho a , b là các số dương thỏa $a^2 + 2b^2 \leq 3c^2$.Chứng minh $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} \geq \frac{3}{c}$

HẾT
ĐÁP ÁN

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
Câu 1 (4 đ)	<u>Câu:1: (4 điểm)</u> 1) Giải hệ phương trình $\begin{cases} \frac{1}{x+1} + y = 1 \\ \frac{2}{x+1} + 5y = 3 \end{cases}$ $\begin{cases} \frac{1}{x+1} + y = 1 \\ \frac{2}{x+1} + 5y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{-2}{x+1} - 2y = -2 \\ \frac{2}{x+1} + 5y = 3 \end{cases} \begin{cases} 3y = 1 \\ \frac{2}{x+1} + 5y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = \frac{1}{3} \end{cases} \Leftrightarrow$ 2) Giải phương trình : $(2x^2 - x)^2 + 2x^2 - x - 12 = 0$ Đặt $t = 2x^2 - x$, pt trở thành: $t^2 + t - 12 = 0 \Leftrightarrow t=3$ hay $t=-4$ $t=3 \Rightarrow 2x^2 - x = 3 \Leftrightarrow x = -1$ hay $x = \frac{3}{2}$ $t= -4 \Rightarrow 2x^2 - x = -4$ (vô nghiệm) Vậy pt có hai nghiệm là $x = -1$, $x = 3/2$	0,5 x4 đ 0,5 đ 0,5 đ 0,5 đ 0,5 đ
Câu 2	<u>Câu 2 : (3 điểm)</u> Cho phương trình $x^2 - 2(2m+1)x + 4m^2 + 4m - 3 = 0$ (x là ẩn số) (*) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) thỏa $ x_1 = 2 x_2 $ $\Delta' = (2m+1)^2 - (4m^2 + 4m - 3) = 4 > 0$, với mọi m Vậy (*) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m $x_1 = 2m-1$; $x_2 = 2m+3$ $ x_1 = 2 x_2 \Leftrightarrow 2m-1 = 2 2m+3 $	0,5 đ 0,5 đ 0,5 đ 0,5 đ

(3 đ)	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2m-1=2(2m+3) \\ 2m-1=-2(2m+3) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m=-\frac{7}{2} \\ m=-\frac{5}{6} \end{cases}$	1,5 đ
Câu 3 (2 đ)	<p><u>Câu 3 :</u> (2 điểm)</p> <p>Thu gọn biểu thức: $A = \frac{\sqrt{7+\sqrt{5}} + \sqrt{7-\sqrt{5}}}{\sqrt{7+2\sqrt{11}}} - \sqrt{3 \cdot 2\sqrt{2}}$</p>	
	<p>Xét $M = \frac{\sqrt{7+\sqrt{5}} + \sqrt{7-\sqrt{5}}}{\sqrt{7+2\sqrt{11}}}$</p> <p>Ta có $M > 0$ và $M^2 = \frac{14+2\sqrt{44}}{7+2\sqrt{11}} = 2$, suy ra $M = \sqrt{2}$</p> <p>$A = \sqrt{2} - (\sqrt{2} - 1) = 1$</p>	1 đ
Câu 4 (4 đ)	<p><u>Câu 4 :</u> (4 điểm)</p> <p>Cho tam giác ABC cân tại A nội tiếp đường tròn (O). Gọi P là điểm chính giữa của cung nhỏ AC. Hai đường thẳng AP và BC cắt nhau tại M. Chứng minh rằng :</p> <p>a) $\angle ABP = \angle AMB$ b) $MA \cdot MP = BA \cdot BM$</p>	1 đ
	<p>a) $AMB = \frac{1}{2}(s\text{đ } AB - s\text{đ } PC) = \frac{1}{2}(s\text{đ } AC - s\text{đ } PC) = \frac{1}{2}s\text{đ } AP = ABP$</p>	2 đ
	<p>b) $PA = PC \Rightarrow CAP = ABP = AMB \Rightarrow CM = AC = AB$</p>	1 đ
	<p>$\triangle MAC \sim \triangle MBP$ (g-g)</p>	1 đ

	$\Rightarrow \frac{MA}{MB} = \frac{MC}{MP} \Rightarrow MA \cdot MP = MB \cdot MC = MB \cdot AB$	
Câu 5	<p><u>Câu 5:</u> (3 điểm)</p> <p>a) Cho phương trình $2x^2 + mx + 2n + 8 = 0$ (x là ẩn số và m, n là các số nguyên). Giả sử phương trình có các nghiệm đều là số nguyên. Chứng minh rằng $m^2 + n^2$ là hợp số</p>	
(3 đ)	<p>Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $\Rightarrow x_1 + x_2 = -\frac{m}{2}, x_1 \cdot x_2 = n + 4$</p> $\begin{aligned} m^2 + n^2 &= (2x_1 + 2x_2)^2 + (x_1 x_2 - 4)^2 = 4x_1^2 + 4x_2^2 + x_1^2 x_2^2 + x_2^2 x_1^2 + 16 \\ &= (x_1^2 + 4)(x_2^2 + 4) \end{aligned}$ <p>$x_1^2 + 4, x_2^2 + 4$ là các số nguyên lớn hơn 1 nên $m^2 + n^2$ là hợp số</p>	0,5 đ
	b) Cho hai số dương a, b thỏa $a^{100} + b^{100} = a^{101} + b^{101} = a^{102} + b^{102}$. Tính $P = a^{2010} + b^{2010}$	
	Ta có $0 = a^{100} + b^{100} - (a^{101} + b^{101}) = a^{101} + b^{101} - (a^{100} + b^{100})$	
	$\Rightarrow a^{100}(1-a) + b^{100}(1-b) = a^{101}(1-a) + b^{101}(1-b)$	
	$\Rightarrow a=b=1$	1 đ
	$\Rightarrow P = a^{2010} + b^{2010} = 2$	0,5 đ
Câu 6	<p><u>Câu 6:</u> (2 điểm)</p> <p>Cho tam giác OAB vuông cân tại O với $OA=OB=2a$. Gọi (O) là đường tròn tâm O bán kính a. Tìm điểm M thuộc (O) sao cho $MA+2MB$ đạt giá trị nhỏ nhất</p>	
(2 đ)		
	Đường thẳng OA cắt (O) tại C và D, với C là trung điểm của OA. Gọi E là trung điểm của OC	

	<p>*Trường hợp M không trùng với C và D Hai tam giác OEM và OMA đồng dạng (do $MOE = AOM$, $\frac{OM}{OA} = \frac{1}{2} = \frac{OE}{OM}$) $\Rightarrow \frac{ME}{AM} = \frac{OM}{OA} = \frac{1}{2} \Rightarrow MA = 2 \cdot EM$</p>	1 đ
	<p>* Trường hợp M trùng với C : $MA=CA=2 \cdot EC=2 \cdot EM$ * Trường hợp M trùng với D: $MA=DA=2 \cdot ED=2 \cdot EM$ Vậy ta luôn có $MA=2 \cdot EM$</p>	0,5 đ
	<p>$MA+2 \cdot MB=2(EM+MB) \geq 2 \cdot EB = \text{hằng số}$ Dấu “=” xảy ra khi M là giao điểm của đoạn BE với đường tròn (O) Vậy $MA + 2 \cdot MB$ nhỏ nhất khi M là giao điểm của đoạn BE với đường tròn (O)</p>	0,5 đ
Câu 7 (2 đ)	<p><u>Câu 7 : (2 điểm)</u> Cho a , b là các số dương thỏa $a^2 + 2b^2 \leq 3 c^2$. Chứng minh $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} \geq \frac{3}{c}$ Ta có: $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} \geq \frac{9}{a+2b}$ (1) $\Leftrightarrow (a+2b)(b+2a) \geq 9ab$ $\Leftrightarrow 2a^2 - 4ab + 2b^2 \geq 0 \Leftrightarrow 2(a-b)^2 \geq 0$ (đúng) $a+2b \leq \sqrt{3(a^2 + 2b^2)}$ (2) $\Leftrightarrow (a+2b)^2 \leq 3(a^2 + 2b^2)$ $\Leftrightarrow 2a^2 - 4ab + 2b^2 \geq 0 \Leftrightarrow 2(a-b)^2 \geq 0$ (đúng) Từ (1) và (2) suy ra $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} \geq \frac{9}{a+2b} \geq \frac{9}{\sqrt{3(a^2 + 2b^2)}} \geq \frac{3}{c}$ (do $a^2 + 2b^2 \leq 3c^2$)</p>	0,5 đ 0,5 đ 1 đ

ĐỀ 1864

Square GIRO DICO VÀ Square ÀO TÓO PHÒ THÒ

KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM HỌC 2011-2012

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN TOÁN

*Thời gian 120 không kể thời gian giao đề
Ngày thi : 01 tháng 7 năm 2011(Đợt 1)*

Câu 1 (2,5 điểm)

- a) Rút gọn $A = (2\sqrt{9} + 3\sqrt{36}) : 4$
- b) Giải bất phương trình : $3x - 2011 < 2012$

c) Giải hệ phương trình : $\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 5x - 3y = 13 \end{cases}$

Câu 2 (2,0 điểm)

a) Giải phương trình : $2x^2 - 5x + 2 = 0$

b) Tìm các giá trị tham số m để phương trình $x^2 - (2m-3)x + m(m-3) = 0$

có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn điều kiện $2x_1 - x_2 = 4$

Câu 3 (1,5 điểm) Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc không đổi. Khi đi từ B đến A người đó tăng vận tốc thêm 2 km/h so với lúc đi, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút. tính vận tốc lúc đi từ A đến B, biết quãng đường AB dài 30 km.

Câu 4 (3,0 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$, M nằm ngoài (O) kẻ hai tiếp tuyến MA; MB với (O)

(A; B là tiếp điểm). Kẻ tia Mx nằm giữa MO và MA và cắt (O) tại C; D. Gọi I là trung điểm CD đường thẳng OI cắt đường thẳng AB tại N; Giải sử H là giao của AB và MO

a) Chứng minh tứ giác MNIH nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh rằng tam giác OIH đồng dạng với tam giác OMN, từ đó suy ra $OI \cdot ON = R^2$

c) Giải sử $OM = 2R$, chứng minh tam giác MAB đều.

Câu 5 (1,0 điểm)

Cho x, y là các số thực thỏa mãn điều kiện: $\sqrt{x-1} - y\sqrt{y} = \sqrt{y-1} - x\sqrt{x}$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = x^2 + 3xy - 2y^2 - 8y + 5$

ĐỀ 1865

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM**

ĐỀ CHÍNH THỨC

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2011-2012

Khóa thi : Ngày 30 tháng 6 năm 2011

Môn thi TOÁN (chung cho tất cả các thí sinh)

Thời gian 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1 (2.0 điểm)

Rút gọn các biểu thức sau : $A = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{45} - \sqrt{500}$

$$B = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{15} - \sqrt{12}}{\sqrt{5} - 2}$$

Bài 2 (2.5 điểm)

1) Giải hệ phương trình : $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ 3x + 8y = 19 \end{cases}$

2) Cho phương trình bậc hai : $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (1)

a) Giải phương trình (1) khi $m = 4$.

b) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức :

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{2011}$$

Bài 3 (1.5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$

1) Vẽ đồ thị (P) của hàm số đó.

2) Xác định a và b để đường thẳng (d): $y = ax + b$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 và cắt đồ thị (P) nói trên tại điểm có hoành độ bằng 2.

Bài 4 (4.0 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm (O; R), đường kính AB. Gọi C là điểm chính giữa của cung AB. Trên tia đối của tia CB lấy điểm D sao cho $CD = CB$. OD cắt AC tại M.

Từ A, kẻ AH vuông góc với OD (H thuộc OD). AH cắt DB tại N và cắt nửa đường tròn (O, R) tại E.

1) Chứng minh MCNH là tứ giác nội tiếp và OD song song với EB.

2) Gọi K là giao điểm của EC và OD. Chứng minh $\Delta CKD \cong \Delta CEB$, Suy ra C là trung điểm của KE.

3) Chứng minh tam giác EHK vuông cân và MN // AB.

4) Tính theo R diện tích hình tròn ngoại tiếp tứ giác MCNH

ĐỀ 1866

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÁI BÌNH** KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2011 - 2012

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1. (2,0 điểm)

Cho biểu thức: $A = \frac{3}{\sqrt{x+1}} - \frac{1}{\sqrt{x-1}} - \frac{\sqrt{x}-3}{x-1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

1. Rút gọn A. 2) Tính giá trị của A khi $x = 3 - 2\sqrt{2}$.

Bài 2. (2,0 điểm) Cho hệ phương trình: $\begin{cases} mx + 2y = 18 \\ x - y = -6 \end{cases}$ (m là tham số).

1. Tìm m để hệ phương trình có nghiệm ($x; y$) trong đó $x = 2$.

2. Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất ($x; y$) thoả mãn $2x + y = 9$.

Bài 3. (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = ax + 3$ (a là tham số) **www.VNMATH.com**

1. Vẽ parabol (P). 2. Chứng minh rằng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt.

3. Gọi $x_1; x_2$ là hoành độ giao điểm của (P) và (d), tìm a để $x_1 + 2x_2 = 3$

Bài 4. (3,5 điểm) Cho đường tròn O, đường kính AB = 2R. Điểm C nằm trên tia đối của tia BA sao cho BC = R. Điểm D thuộc đường tròn tâm O sao cho BD = R. Đường thẳng vuông góc với BC tại C cắt AD tại M.

1. Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác BCMD là tứ giác nội tiếp. b) $AB \cdot AC = AD \cdot AM$.
- c) CD là tiếp tuyến của đường tròn tâm O.

2. Đường tròn tâm O chia tam giác ABM thành hai phần, tính diện tích phần tam giác ABM nằm ngoài đường tròn tâm O theo R.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho a, b, c là các số không âm thoả mãn $a + b + c = 1006$.

$$\text{Chứng minh rằng: } \sqrt{2012a + \frac{(b-c)^2}{2}} + \sqrt{2012b + \frac{(c-a)^2}{2}} + \sqrt{2012c + \frac{(a-b)^2}{2}} \leq 2012\sqrt{2}.$$

ĐỀ 1867

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NINH**

**KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2011-2012**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

MÔN : TOÁN

Ngày thi : **29/6/2011**

Bài 1. (2,0 điểm)

1. Rút gọn các biểu thức sau:

$$\text{a) } A = \sqrt{(1+\sqrt{2})^2} - 1 \quad \text{b) } B = \frac{1}{2+\sqrt{3}} - \frac{1}{2-\sqrt{3}} + 5\sqrt{3}$$

2. Biết rằng đồ thị của hàm số $y = ax - 4$ đi qua điểm M(2;5). Tìm a

Bài 2. (2,0 điểm)

1. Giải các phương trình sau:

$$\text{a) } x^2 - 3x + 2 = 0 \quad \text{b) } x^4 + 2x^2 = 0$$

2. Cho phương trình: $x^2 - 2(m+1)x + 2m - 2 = 0$ với x là ẩn số.

a) Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.

b) Gọi hai nghiệm của phương trình là x_1, x_2 , tính theo m giá trị của biểu thức

$$E = x_1^2 + 2(m+1)x_2 + 2m - 2$$

Bài 3 . (2điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Nhà Mai có một mảnh vườn trồng rau bắp cải. Vườn được đánh thành nhiều luống mỗi luống cùng trồng một số cây bắp cải. Mai tính rằng: nếu tăng thêm 7 luống rau nhưng mỗi luống trồng ít đi 2 cây thì số cây toàn vườn ít đi 9 cây, nếu giảm đi 5 luống nhưng mỗi luống trồng thêm 2 cây thì số rau toàn vườn sẽ tăng thêm 15 cây. Hỏi vườn nhà Mai trồng bao nhiêu cây bắp

cải ?

Bài 4 . (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O) đường kính AB và một điểm C cố định trên bán kính OA (C khác A và O) , điểm M di động trên đường tròn (M khác A,B) . Qua M kẻ đường thẳng vuông góc với CM , đường thẳng này cắt các tiếp tuyến tại A và B của đường tròn (O) lần lượt tại D và E .

- a) Chứng minh ACMD và BCME là các tứ giác nội tiếp .
- b) Chứng minh $DC \perp EC$.
- c) Tìm vị trí của điểm M để diện tích tứ giác ADEB nhỏ nhất .

Câu 5. (1,0 điểm) Tìm các bộ số thực (x, y, z) thoả mãn :

$$\sqrt{x-29} + 2\sqrt{y-6} + 3\sqrt{z-2011} + 1016 = \frac{1}{2}(x+y+z)$$

ĐỀ 1868

UBND TỈNH AN GIANG
SỞ GIÁO DỤC-ĐÀO TẠO

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2011-2012

Bài 1 (2,0 điểm) (không được dùng máy tính)

1-Thực hiện phép tính : $(\sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48}) : \sqrt{3}$

2-Trục căn thức ở mẫu : $\frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{15}-\sqrt{5}+\sqrt{3}-1}$

Bài 2 (2,5 điểm)

1-Giải phương trình : $2x^2 - 5x - 3 = 0$

2-Cho hệ phương trình (m là tham số) : $\begin{cases} mx - y = 3 \\ -x + 2my = 1 \end{cases}$

a. Giải hệ phương trình khi $m = 1$.

b.Tìm giá trị của m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất.

Bài 3 (2,0 điểm)

Trên cùng một mặt phẳng tọa độ, cho parabol (P): $y = \frac{x^2}{2}$ và đường thẳng (d): $y = -x + \frac{3}{2}$

1.Bằng phép tính, hãy tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) .

2.Tìm m để đường thẳng (d') : $y = mx - m$ tiếp xúc với parabol (P)

Bài 4 (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O;r) và hai đường kính AB,CD vuông góc với nhau.Trên cung nhỏ DB, lấy điểm N (N khác B và D).Gọi M là giao điểm của CN và AB.

1-Chứng minh ODNM là tứ giác nội tiếp.

2-Chứng minh $AN \cdot MB = AC \cdot MN$.

3-Cho $DN = r$. Gọi E là giao điểm của AN và CD. Tính theo r độ dài các đoạn ED, EC.

ĐỀ 1869

SỞ GD-ĐT QUẢNG BÌNH

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 THPT NĂM HỌC 2011-2012

Khóa ngày 01-7-2011

Môn: Toán

Thời gian 120 phút

Câu 1 (2 điểm) Cho Phương trình $x^2 - 2(n-1)x - 3 = 0$ (n tham số)

- a) Giải phương trình khi $n = 2$.
- b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Tìm n để $|x_1| + |x_2| = 4$

Câu 2 (2 điểm) Cho biểu thức $Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 1$

- a) Thu gọn Q
- b) Tìm các giá trị của $x \in R$ sao cho $x > \frac{1}{9}$ và Q có giá trị nguyên.

Câu 3 (1,5 điểm) Cho ba đường thẳng $(l_1), (l_2), (l_3)$

$$(l_1): y = 2x - 1, (l_2): y = x, (l_3): y = mx + 3$$

- a) Tìm tọa độ giao điểm B của hai đường thẳng (l_1) và (l_2) .
- b) Tìm m để ba đường thẳng $(l_1), (l_2), (l_3)$ đồng quy.

Câu 4 (1 điểm) cho x,y các số dương và $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$

$$\text{Chứng minh bất đẳng thức: } \sqrt{x+y} = \sqrt{x-1} + \sqrt{y-1}$$

Câu 5 (3,5 điểm) Cho đường tròn (O), đường kính MN và dây cung PQ vuông góc với MN Tại I (khác M, N). trên cung nhỏ NP lấy điểm J (khác N, P). Nối M với J cắt PQ tại H.

- a) Chứng minh: MJ là phân giác của góc $\angle PJQ$.
- b) Chứng minh: tứ giác HINJ nội tiếp.
- c) Gọi giao điểm của PN với MJ là G; JQ với MN là K. Chứng minh GK// PQ.
- d) Chứng minh G là tâm đường tròn nội tiếp $\triangle PKJ$.

ĐỀ 1870**SỞ GD&ĐT NGHỆ AN**

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
TRƯỜNG THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU
NĂM HỌC 2012- 2013**

Đề thi chính thức**Môn thi: TOÁN****Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)****Câu 1 (7,0 điểm).**

a) Giải phương trình: $(\sqrt{x+1} + 1)(5 - x) = 2x.$

b) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x^2 - 2xy + x - 2y + 3 = 0 \\ y^2 - x^2 + 2xy + 2x - 2 = 0. \end{cases}$

Câu 2 (3,0 điểm).

Tìm các số tự nhiên x và y thoả mãn $2^x + 1 = y^2.$

Câu 3 (2,0 điểm).

Cho ba số dương x, y, z thoả mãn $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 1.$ Chứng minh rằng:

$$\sqrt{x+yz} + \sqrt{y+zx} + \sqrt{z+xy} \geq \sqrt{xyz} + \sqrt{x} + \sqrt{y} + \sqrt{z}.$$

Câu 4 (6,0 điểm).

Cho đường tròn tâm O, đường kính AB. Trên đường tròn lấy điểm D khác A và $DAB > 60^\circ.$ Trên đường kính AB lấy điểm C (C khác A, B) và kẻ CH vuông góc với AD tại H. Phân giác trong của góc DAB cắt đường tròn tại E và cắt CH tại F. Đường thẳng DF cắt đường tròn tại điểm thứ hai N.

a) Chứng minh tứ giác AFCN nội tiếp đường tròn và ba điểm N, C, E thẳng hàng.

b) Cho $AD = BC,$ chứng minh DN đi qua trung điểm của AC.

Câu 5 (2,0 điểm).

Một tứ giác lồi có độ dài bốn cạnh đều là số tự nhiên sao cho tổng ba số bất kì trong chúng chia hết cho số còn lại. Chứng minh rằng tứ giác đó có ít nhất hai cạnh bằng nhau.

----- Hết -----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Chữ ký của Giám thị 1:..... Chữ ký của Giám thị 2:.....

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
TRƯỜNG THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU
NĂM HỌC 2012- 2013**

SỞ GD&ĐT NGHỆ AN

HƯỚNG DẪN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM MÔN TOÁN

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Hướng dẫn và biểu điểm này gồm có 3 trang)

Câu 1		7,0 điểm
a) 4,0 điểm	ĐK: $x+1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1$.	0,25
	Với $x = 0$ không là nghiệm của phương trình	0,5
	Với $x \neq 0$, nhân 2 vế với $\sqrt{x+1} - 1 \neq 0$ ta được	0,5
	$x(5-x) = 2x(\sqrt{x+1} - 1)$	0,5
	$\Leftrightarrow 2\sqrt{x+1} = 7 - x$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 7 - x \geq 0 \\ 4(x+1) = (7-x)^2 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 7 \\ x^2 - 18x + 45 = 0 \end{cases}$	0,5

	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 7 \\ x = 3 \\ x = 15 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow x = 3$ (thoả mãn các điều kiện).	0,5
	Vậy phương trình có nghiệm $x = 3$.	0,25
b) 3,0 điểm	$\begin{cases} x^2 - 2xy + x - 2y + 3 = 0 & (1) \\ y^2 - x^2 + 2xy + 2x - 2 = 0 & (2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 - 4xy + 2x - 4y + 6 = 0 \\ y^2 - x^2 + 2xy + 2x - 2 = 0 \end{cases}$	0,5
	$\Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy + 4x - 4y + 4 = 0$	0,5
	$\Leftrightarrow (x - y + 2)^2 = 0$	0,5
	$\Leftrightarrow y = x + 2$. Thay vào pt (1) ta được	0,5
	$x^2 + 5x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}$	0,5
	Vậy hệ có hai nghiệm $(x; y)$ là $\left(\frac{-5 - \sqrt{21}}{2}; \frac{-1 - \sqrt{21}}{2} \right), \left(\frac{-5 + \sqrt{21}}{2}; \frac{-1 + \sqrt{21}}{2} \right)$.	0,5
Câu 2		3,0 điểm
Câu 3 2,0 điểm	$2^x + 1 = y^2 \Leftrightarrow 2^x = y^2 - 1 \Leftrightarrow 2^x = (y+1)(y-1)$.	0,5
	Đặt $y+1 = 2^m$, $y-1 = 2^n$ ($m, n \in \mathbb{N}$; $m > n$).	0,5
	Khi đó $2^m - 2^n = y+1 - (y-1) = 2$	0,5
	$\Leftrightarrow 2^n (2^{m-n} - 1) = 2$	0,5
	$\Rightarrow \begin{cases} 2^n = 2 \\ 2^{m-n} - 1 = 1 \end{cases} \Rightarrow n = 1; m = 2$; thoả mãn đk $m, n \in \mathbb{N}; m > n$	0,5
	Vậy $x = 3; y = 3$.	0,5
Câu 3		2,0 điểm
	Bất đẳng thức đã cho tương đương với	0,5

	$\sqrt{a+bc} + \sqrt{b+ca} + \sqrt{c+ab} \geq 1 + \sqrt{ab} + \sqrt{bc} + \sqrt{ca}$, với $a = \frac{1}{x}$, $b = \frac{1}{y}$, $c = \frac{1}{z}$, $a+b+c=1$.	
	Ta có: $\sqrt{a+bc} = \sqrt{a(a+b+c)+bc}$ $= \sqrt{a^2 + a(b+c) + bc} \geq \sqrt{a^2 + 2a\sqrt{bc} + bc} = a + \sqrt{bc}$.	0,75
	Tương tự: $\sqrt{b+ca} \geq b + \sqrt{ca}$; $\sqrt{c+ab} \geq c + \sqrt{ab}$.	0,25
	Từ đó ta có đpcm. Dấu bằng xảy ra khi $x=y=z=3$.	0,5
Câu 4		6,0 điểm
a) 4,0 điểm		
	Ta có : $\text{ACH} = \text{ABD}$ (so le trong) (1)	0,5
	mà $\text{AND} = \text{ABD}$ (góc nội tiếp cùng chắn một cung) (2)	0,5
	từ (1) và (2) suy ra $\text{AND} = \text{ACH}$ hay $\text{ANF} = \text{ACF}$	0,5
	suy ra tứ giác AFCN nội tiếp đường tròn	0,5
	AFCN nội tiếp đường tròn $\Rightarrow \text{CNF} = \text{CAF}$ hay $\text{CND} = \text{BAE}$ (3)	0,5
	Mặt khác $\text{BAE} = \text{DAE} = \text{DNE}$ (4)	0,5
	từ (3) và (4) suy ra $\text{CND} = \text{END}$	0,5
	$\Rightarrow \text{N}, \text{C}, \text{E}$ thẳng hàng	0,5
b)	Qua C kẻ đường thẳng song song với AD cắt tia DN tại M	0,25

2,0 điểm	Ta có $DAB = ACM$ (so le trong)	0,25
	Mà $DAB = DNB$ (góc nội tiếp cùng chắn một cung)	0,25
	$\Rightarrow ACM = DNB \Rightarrow$ tứ giác $BCMN$ nội tiếp đường tròn	0,25
	$\Rightarrow CBM = END; CMB = ENB$ (vì N, C, E thẳng hàng)	0,25
	mặt khác $END = ENB \Rightarrow CBM = CMB$	0,25
	$\Rightarrow CB = CM$. lại có $CB = AD$ (gt) $\Rightarrow AD = CM$	0,25
	$AD = CM, AD//CM$ suy ra $ADCM$ là hình bình hành \Rightarrow đpcm	0,25
Câu 5		2,0 điểm
	Gọi độ dài các cạnh của tứ giác là a, b, c, d ($a, b, c, d \in \mathbb{N}^*$). Giả sử không có 2 cạnh nào của tứ giác bằng nhau. Không mất tính tổng quát, giả sử $a > b > c > d$. (*)	0,5
	Do tứ giác lồi nên $a < b + c + d$ $\Rightarrow a < b + c + d < 3a$ $\Rightarrow 2a < a + b + c + d < 4a$	0,5
	Từ giả thiết của bài toán suy ra $a + b + c + d$ chia hết cho các số a, b, c, d nên ta có: $a + b + c + d = 3a$ (1)	0,25
	Đặt $a + b + c + d = mb$ với $m \in \mathbb{N}^*$ (2) $a + b + c + d = nc$ với $n \in \mathbb{N}^*$ (3)	0,25
	Do $a > b > c \Rightarrow n > m > 3 \Rightarrow n \geq 5, m \geq 4$	0,25
	Cộng (1), (2), (3) được $3(a + b + c + d) = 3a + mb + nc \geq 3a + 4b + 5c$ $\Rightarrow (b - d) + 2(c - d) \leq 0$,矛盾 (*) \Rightarrow Tứ giác có ít nhất 2 cạnh bằng nhau.	0,25

(Thí sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa)

ĐỀ 1871

UBND TỈNH THÁI NGUYÊN
Sở Giáo Dục Và Đào Tạo

§Ò chÝnh thöc

THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2011-2012
Môn thi: Toán Học

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1: Rút gọn biểu thức $A = \frac{2}{2a-1} \sqrt{5a^2(1-4a+4a^2)}$, với $a > 0,5$.

Bài 2: Không dùng máy tính cầm tay,hãy giải phương trình :

$$29x^2 - 6x - 11 = 0$$

Bài 3 : Không dùng máy tính cầm tay,hãy giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} \sqrt{2011}x - 3y = 1 \\ 2011x + \sqrt{2011}y = 0 \end{cases}$$

Bài 4: Cho hàm số bậc nhất $y = f(x) = 2011x + 2012$.

Cho x hai giá trị bất kì x_1, x_2 sao cho $x_1 < x_2$.

- a. Hãy chứng minh $f(x_1) < f(x_2)$
- b. Hàm số đồng biến hay nghịch biến trên \mathbb{R} ?

Bài 5 : Qua đồ thị của hàm số $y = -0,75x^2$,hãy cho biết khi x tăng từ -2 đến 4 thì giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của y là bao nhiêu ?

Bài 6: Hãy sắp xếp các tỷ số lượng giác sau theo thứ tự tăng dần ,giải thích ?

$$\cos 47^\circ, \sin 78^\circ, \cos 14^\circ, \sin 47^\circ, \cos 87^\circ$$

Bài 7: Cho h tam giác có góc bằng 45° .Đường cao chia một cạnh kề với góc đó thành các phần 20cm và 21cm . Tính cạnh lớn trong hai cạnh còn lại .

Bài 8: Cho đường tròn O bán kính OA và đường tròn đường kính OA.

a.Xác định vị trí tương đối của hai đường tròn .

b.Dây AD của đường tròn lớn cắt đường tròn nhỏ tại C.Chứng minh rằng $AC = CD$.

Bài 9: Cho A,B,C, là ba điểm trên một đường tròn.Atlà tiếp tuyến của đường tròn tại A .đường thẳng song song với At cắt AB tại M và cắt AC tại N.

Chứng minh rằng : $AB \cdot AM = AC \cdot AN$

Bài 10: Dựng và nêu cách dựng tam giác ABC biết BC = 6cm,góc A bằng 60°
và đường cao AH = 3cm

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH
LANG SƠN

ĐỀ 1872
KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2011 - 2012

CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 120 phút không kể thời gian giao đề

MÔN THI: TOÁN

Câu 1 (2 điểm):

- Tính giá trị của các biểu thức: $A = \sqrt{25} + \sqrt{9}$; $B = \sqrt{(\sqrt{5} - 1)^2} - \sqrt{5}$
- Rút gọn biểu thức: $P = \frac{x+y+2\sqrt{xy}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} : \frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$ Với $x>0, y>0$ và $x \neq y$.

Tính giá trị của biểu thức P tại $x = 2012$ và $y = 2011$.

Câu 2 ((2điểm):

Vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ, đồ thị của các hàm số $y = x^2$ và $y = 3x - 2$.

Tính tọa độ các giao điểm của hai đồ thị trên.

Câu 3 (2 điểm):

- Tính độ dài các cạnh của hình chữ nhật, biết chiều dài hơn chiều rộng 1 m và độ dài mỗi đường chéo của hình chữ nhật là 5 m.
- Tìm m để phương trình $x - 2\sqrt{x} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

Câu 4 (2 điểm)

Cho đường tròn (O; R) và điểm A nằm ngoài đường tròn. Vẽ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B,C là những tiếp điểm).

- Chứng minh ABOC là tứ giác nội tiếp. Nêu cách vẽ các tiếp tuyến AB, AC.
- BD là đường kính của đường tròn (O; R). Chứng minh: CD//AO.
- Cho AO = 2R, tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

Câu 5 (2 điểm)

Tìm số tự nhiên n biết: $n + S(n) = 2011$, trong đó $S(n)$ là tổng các chữ số của n.

ĐỀ 1873

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH

KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2011 – 2012

Ngày thi: 02 tháng 7 năm 2011

Môn thi: Toán (không chuyên)

Thời gian: **120 phút** (không kể thời gian giao đề)

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu 1: (1,5 điểm)

Cho biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{x-\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{x-1} \right)$ ($x > 0; x \neq 1$)

- a) Rút gọn biểu thức A.
- b) Tìm các giá trị của x sao cho $A < 0$.

Câu 2: (0,75 điểm)

Giải hệ phương trình sau: $\begin{cases} 2x - y = -2 \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = 5 \end{cases}$

Câu 3: (1,75 điểm)

Vẽ đồ thị hàm số (P): $y = -\frac{1}{4}x^2$. Tìm m để đường thẳng (d): $y = x + m$ tiếp xúc với đồ thị (P).

Câu 4: (3.0 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 2(m+1)x + m - 4 = 0$ (1) (m là tham số)

- a) Giải phương trình (1) khi $m = 4$.
- b) Chứng tỏ rằng, với mọi giá trị của m phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt.
- c) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Chứng minh rằng biểu thức $B = x_1(1-x_2) + x_2(1-x_1)$ không phụ thuộc vào m.

Câu 5: (3.0 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB và điểm M bất kì trên nửa đường tròn đó (M khác A, B). Trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến Ax. Tia BM cắt Ax tại I; tia phân giác của góc IAM cắt nửa đường tròn tại E và cắt tia BM tại F; BE cắt AM tại K.

- a) Chứng minh rằng: tứ giác EFMK là tứ giác nội tiếp.
- b) Chứng minh tam giác BAF là tam giác cân.
- c) Tia BE cắt tia Ax tại H. Tứ giác AHFK là hình gì?

ĐỀ 1874

Sở giáo dục và đào tạo
bắc giang

đề chính thức

đề thi tuyển sinh lớp 10thpt

Năm học 2011 - 2012

Môn thi: toán

Ngày thi: 01/ 7/ 2011

Thời gian làm bài: 120 phút
(Không kể thời gian giao đề)

Câu 1: (2,0 điểm)

1. Tính $\sqrt{3} \cdot \sqrt{27} - \sqrt{144} : \sqrt{36}$.

2. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số bậc nhất $y = (m - 2)x + 3$ đồng biến trên R.

Câu 2: (3,0 điểm)

1. Rút gọn biểu thức $A = \left(\frac{a+3\sqrt{a}}{\sqrt{a}+3} - 2 \right) \cdot \left(\frac{a-1}{\sqrt{a}-1} + 1 \right)$, với $a \geq 0; a \neq 1$.

2. Giải hệ ph- ơng trình: $\begin{cases} 2x+3y=13 \\ x-2y=-4 \end{cases}$.

3. Cho ph- ơng trình: $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (1), với m là tham số. Tìm các giá trị của m để ph- ơngg trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thoả mãn $(x_1 - x_2)^2 = 4$.

Câu 3: (1,5 điểm)

Một mảnh v- òn hình chữ nhật có diện tích 192 m^2 . Biết hai lần chiều rộng lớn hơn chiều dài 8m. Tính kích th- ớc của hình chữ nhật đó.

Câu 4: (3 điểm)

Cho nửa đ- ờng tròn (O), đ- ờng kính BC. Gọi D là điểm cố định thuộc đoạn thẳng OC (D khác O và C). Dựng đ- ờng thẳng d vuông góc với BC tại điểm D, cắt nửa đ- ờng tròn (O) tại điểm A. Trên cung AC lấy điểm M bất kỳ (M khác A và C), tia BM cắt đ- ờng thẳng d tại điểm K, tia CM cắt đ- ờng thẳng d tại điểm E. Đ- ờng thẳng BE cắt nửa đ- ờng tròn (O) tại điểm N (N khác B).

1. Chứng minh tứ giác CDNE nội tiếp.

2. Chứng minh ba điểm C, K và N thẳng hàng.

3. Gọi I là tâm đ- ờng tròn ngoại tiếp tam giác BKE. Chứng minh rằng điểm I luôn nằm trên một đ- ờng thẳng cố định khi điểm M thay đổi.

Câu 5: (0,5 điểm)

Cho hai số thực d- ơng x, y thoả mãn:

$$x^3 + y^3 - 3xy(x^2 + y^2) + 4x^2y^2(x + y) - 4x^3y^3 = 0.$$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = x + y$.

ĐỀ 1875

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2011 – 2012

Môn thi : TOÁN

Thời gian làm bài : 120 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1:(2 điểm)

Cho hàm số $y = -x - 2$ có đồ thị là đường thẳng (d)

1/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy hãy vẽ đường thẳng (d)

2/ Hàm số $y = 2mx + n$ có đồ thị là đường thẳng (d'). Tìm m và n để hai đường thẳng (d) và (d') song song với nhau.

Bài 2 : (2 điểm)

Giải phương trình và hệ phương trình sau:

$$1/ 3x^2 + 4x + 1 = 0$$

$$2/ \begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$$

Bài 3 : (2 điểm)

Rút gọn các biểu thức sau:

$$1/ A = (\sqrt{32} + 3\sqrt{18}) : 2$$

$$2/ B = \frac{\sqrt{15} - \sqrt{12}}{\sqrt{5} - 2} - \frac{6 + 2\sqrt{6}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$$

Bài 4 : (4 điểm)

Cho đường tròn (O; R) và điểm A sao cho OA = 2R. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB, AC đến (O) (với B, C là các tiếp điểm).

1/ Tính góc AOB.

2/ Từ A vẽ các tuyến APQ đến đường tròn (O) (Cát tuyến APQ không đi qua tâm O. Gọi H là trung điểm của PQ ; BC cắt PQ tại K .

a/ Chứng minh 4 điểm O, H, B, A cùng thuộc một đường tròn.

b/ Chứng minh AP · AQ = 3R².

c/ Cho OH = $\frac{R}{2}$, tính độ dài đoạn thẳng HK theo R

ĐỀ 1876

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10

TRƯỜNG THPT CHUYÊN THOẠI NGỌC HẦU

NĂM HỌC 2011-2012

MÔN TOÁN

*Thời gian làm bài: 120 phút,
(không kể thời gian giao đề)*

UBND TỈNH AN GIANG SỞ GIÁO

DỤC-ĐÀO TẠO**ĐỀ CHÍNH THỨC**

SBD..... Phòng....

Câu I (2,0 điểm)

1. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức (không sử dụng máy tính):

$$A = 3x - 2 + \sqrt{2x^2 - 2x\sqrt{2} + 1}, \text{ với } x = -\sqrt{2}$$

$$2. \text{Tính: } \left(\frac{\sqrt{21}-\sqrt{7}}{\sqrt{3}-1} + \frac{\sqrt{15}-\sqrt{3}}{1-\sqrt{5}} \right) : \frac{4\sqrt{5}}{\sqrt{3}+\sqrt{7}}$$

Câu II (2,0 điểm)

Giải các phương trình sau:

$$1. \frac{1}{1-2x} = \frac{2}{1+2x} + \frac{1}{1-4x^2}$$

$$2. x^3 - 3x^2 - 4x = 0$$

Câu III (1,5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy, cho parabol (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d):

$$y = mx + m - 1.$$

1. Chứng minh đường thẳng (d) luôn cắt parabol tại 2 điểm phân biệt khi m thay đổi.
2. Với giá trị nào của m thì đường thẳng (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

Câu IV (1,5 điểm)

$$1. \text{ Giải hệ phương trình: } \begin{cases} 5x^2 - 7y = 27 \\ -3x^2 + 2y = -14 \end{cases}$$

2. Chứng minh bất đẳng thức: $a.b > a+b$, với $a>2$ và $b>2$.

Câu V (3,0 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB=2r, Ax và By là 2 tiếp tuyến với nửa đường tròn tại A và B. Lấy 1 điểm M thuộc cung AB và vẽ tiếp tuyến thứ ba cắt Ax, By lần lượt tại C và D.

1. Chứng minh COD là tam giác vuông.
2. Chứng minh tích AC.BD có giá trị không đổi khi M di động trên cung AB.
3. Cho góc AOM bằng 60 độ và I là giao điểm của AB và CD. Tính theo r độ dài các đoạn AC, BD và thể tích của hình thang vuông ABDC quay quanh AB sinh ra.

HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO AN GIANG <hr/> ĐỀ CHÍNH THỨC	HƯỚNG DẪN CHÂM THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN THOẠI NGỌC HẦU Năm học 2011-2012-Khóa ngày 15-6-2011 Môn: TOÁN <hr/>
--	---

A-LƯỢC GIẢI-BIỂU ĐIỂM

Câu điểm)	Bài	Lược giải	Điểm
	1	Ta có: $2x^2 - 2x\sqrt{2} + 1 = (x\sqrt{2} - 1)^2$	

	<p>Do đó :</p> $A = 3x - 2 + \sqrt{(x\sqrt{2} - 1)^2}$ $A = 3x - 2 + x\sqrt{2} - 1 $ <p>Vì $x = -\sqrt{2}$ nên $x\sqrt{2} - 1 = -3 = 3$</p> <p>Vậy: $A = 1 - 3\sqrt{2}$</p>	1,0
I (2 đ)	<p>2</p> $\left(\frac{\sqrt{21} - \sqrt{7}}{\sqrt{3} - 1} + \frac{\sqrt{15} - \sqrt{3}}{1 - \sqrt{5}} \right) : \frac{4\sqrt{5}}{\sqrt{3} + \sqrt{7}}$ <ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\sqrt{21} - \sqrt{7}}{\sqrt{3} - 1} = \frac{\sqrt{7}(\sqrt{3} - 1)}{\sqrt{3} - 1} = \sqrt{7}$ • $\frac{\sqrt{15} - \sqrt{3}}{1 - \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{5} - 1)}{1 - \sqrt{5}} = -\sqrt{3}$ $\left(\frac{\sqrt{21} - \sqrt{7}}{\sqrt{3} - 1} + \frac{\sqrt{15} - \sqrt{3}}{1 - \sqrt{5}} \right) : \frac{4\sqrt{5}}{\sqrt{3} + \sqrt{7}} = \frac{(\sqrt{7} - \sqrt{3})(\sqrt{3} + \sqrt{7})}{4\sqrt{5}}$ $= \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$	1,0
II (2 đ)	<p>1</p> <p>Điều kiện: $x \neq \pm \frac{1}{2}$</p> <p>Quy đồng và khử mẫu , được:</p> $1 + 2x = 2(1 - 2x) + 1$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{3}$ (thỏa điều kiện) <p>Vậy nghiệm của phương trình cho là $x = 1/3$.</p>	1,0
	<p>2</p> $x^3 - 3x^2 - 4x = 0$ $\Leftrightarrow x(x^2 - 3x - 4) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \\ x = 4 \end{cases}$	1,0
III (1,5đ)	<p>1</p> <p>Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d):</p> $-\frac{1}{2}x^2 = mx + m - 1$	

	$\Leftrightarrow x^2 + 2mx + 2m - 2 = 0 \text{ (*)}$ $(*) \Rightarrow \Delta' = m^2 - (2m - 2) = m^2 - 2m + 2$ $= (m-1)^2 + 1 > 0, \quad \forall m \in R$ Vậy phương trình (*) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m. Nói cách khác (d) luôn cắt (P) tại 2 điểm phân biệt khi m thay đổi. 2 Thay tọa độ giao điểm của (d) với trục tung vào phương trình đường thẳng: $2 = m \cdot 0 + m - 1$ Suy ra $m=3$ Vậy với $m = 3$ thì (d) cắt trục tung tại điểm $(0;2)$.	1,0
IV (1,5đ)	1 $\begin{cases} 5x^2 - 7y = 27 & (1) \\ -3x^2 + 2y = -14 & (2) \end{cases}$ $(1) \Rightarrow y = \frac{5x^2 - 27}{7}, \text{ thay vào (2):}$ $-3x^2 + 2\frac{5x^2 - 27}{7} = -14$ $\Leftrightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x = \pm 2$ Với $x = \pm 2 \Rightarrow y = \frac{5 \cdot 4 - 27}{7} = -1$ Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm $(2;-1)$ và $(-2;-1)$. 2 $a \cdot b > a+b$, với $a > 2$ và $b > 2$. Vì $a > 2$ và $b > 0$ nên $a \cdot b > 2 \cdot b$ (1) Vì $b > 2$ và $a > 0$ nên $b \cdot a > 2 \cdot a$ (2) Cộng (1) và (2) ta được: $2ab > 2(a+b) \Leftrightarrow ab > a+b$ (đpcm)	0,75
V (3,0đ)		0,25

1		0,75

Theo tính chất của các tiếp tuyến cắt nhau, ta có OC là tia phân giác của góc AOM và OD là tia phân giác của góc BOM .

2 Mà AOM, BOM là 2 góc kề bù.

Suy ra $OC \perp OD$

Vậy tam giác COD vuông tại O .

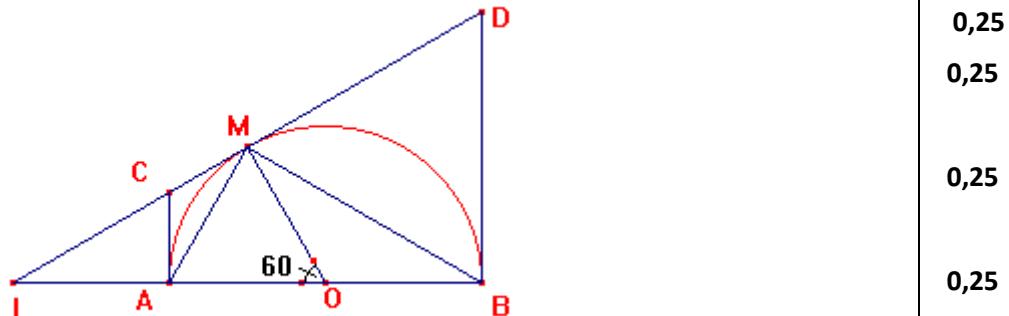
Theo tính chất của 2 tiếp tuyến cắt nhau, ta có:

$$CA = CM; \quad DB = DM.$$

Trong tam giác vuông COD với đường cao OM , ta có:

$$OM^2 = MC \cdot MD \Leftrightarrow r^2 = MC \cdot MD = AC \cdot BD$$

3 Vậy khi M di động trên nửa đường tròn, tích $AC \cdot BD$ có giá trị không đổi (bằng r^2).



Tam giác cân AOM ($OA=OM=r$) có góc $AOM = 60^\circ$ nên nó là tam giác đều. Suy ra $AM=AO=MO=r$.

Lại có tam giác IOM vuông tại M nên $AM=AI=AO=r$ và góc $MIO=30^\circ$.

Tam giác AIC vuông tại A có góc $\hat{I}=30^\circ$ nên

0,75

0,75

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

	$AC = IA \cdot \tan 30^\circ = \frac{r\sqrt{3}}{3}.$ $AC \cdot BD = r^2 \Rightarrow BD = \frac{r^2}{AC} = r\sqrt{3}$ <p>Thể tích hình nón cụt sinh ra bởi hình thang vuông ABDC quay quanh AB:</p> $V = \frac{1}{3}\pi \cdot AB(AC^2 + BD^2 + AC \cdot BD) = \frac{1}{3}\pi \cdot 2r \left(\frac{r^2}{3} + 3r^2 + r^2 \right) = \frac{26\pi \cdot r^3}{9}$	
--	---	--

B-HƯỚNG DẪN:

1-Học sinh làm cách khác mà đúng vẫn được điểm tối đa.

2-Trong bài hình học, chỉ chấm hình vẽ 1 lần –nếu đúng; không có hình hoặc hình sai thì không chấm phần lời giải tương ứng.

3-Điểm số có thể chia nhỏ tới 0,25. Tổng điểm toàn bài không làm tròn

ĐỀ 1877

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO
NINH THUẬN

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2011 – 2012

Khóa ngày: 26 – 6 – 2011

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút

ĐỀ:

Bài 1: (2,0 điểm)

Cho đường thẳng (d): $y = -x + 2$ và parabol (P): $y = x^2$

- a) Vẽ (d) và (P) trên cùng một hệ trục tọa độ.
- b) Bằng đồ thị hãy xác định tọa độ các giao điểm của (d) và (P).

Bài 2: (2,0 điểm)

- a) Giải phương trình: $3x^2 - 4x - 2 = 0$.

- b) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 3\sqrt{x} - 2\sqrt{y} = -1 \\ 2\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4 \end{cases}$

Bài 3: (2,0 điểm)

Cho biểu thức: $P = \frac{x\sqrt{x}-8}{x+2\sqrt{x}+4} + 3(1-\sqrt{x})$, với $x \geq 0$

- a) Rút gọn biểu thức P.

- b) Tìm các giá trị nguyên dương của x để biểu thức $Q = \frac{2P}{1-P}$ nhận giá trị nguyên.

Bài 4: (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC có góc $BAC = 60^\circ$, đường phân giác trong của góc ABC là BD và đường phân giác trong của góc ACB là CE cắt nhau tại I ($D \in AC$ và $E \in AB$)

- Chứng minh tứ giác AEID nội tiếp được trong một đường tròn.
- Chứng minh rằng: $ID = IE$.
- Chứng minh rằng: $BA \cdot BE = BD \cdot BI$

Bài 5: (1,0 điểm)

Cho hình vuông ABCD. Qua điểm A vẽ một đường thẳng cắt cạnh BC tại E và cắt đường thẳng CD tại F. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{AB^2} = \frac{1}{AE^2} + \frac{1}{AF^2}$$

ĐỀ 1878

SỞ GD&ĐT THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**Môn thi : Toán**

Ngày thi : 22 tháng 6 năm 2011

Thời gian làm bài: 120 phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài I (2,5 điểm)

Cho $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5} - \frac{10\sqrt{x}}{x-25} - \frac{5}{\sqrt{x}+5}$ với $x \geq 0, x \neq 25$.

- Rút gọn biểu thức A.
- Tính giá trị của A khi $x = 9$.
- Tìm x để $A < \frac{1}{3}$.

Bài II (2,5 điểm)

Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một đội xe theo kế hoạch chở hết 140 tấn hàng trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày đội đó chở vượt mức 5 tấn nên đội đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định 1 ngày và chở thêm được 10 tấn. Hỏi theo kế hoạch đội xe chở hàng hết bao nhiêu ngày?

Bài III (1,0 điểm)

Cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x - m^2 + 9$.

- 1) Tìm toạ độ các giao điểm của Parabol (P) và đường thẳng (d) khi $m = 1$.
- 2) Tìm m để đường thẳng (d) cắt Parabol (P) tại hai điểm nằm về hai phía của trục tung.

Bài IV (3,5 điểm)

Cho đường tròn tâm O, đường kính AB = 2R. Gọi d_1 và d_2 là hai tiếp tuyến của đường tròn (O) tại hai điểm A và B. Gọi I là trung điểm của OA và E là điểm thuộc đường tròn (O) (E không trùng với A và B). Đường thẳng d đi qua điểm E và vuông góc với EI cắt hai đường thẳng d_1 và d_2 lần lượt tại M, N.

- 1) Chứng minh AMEI là tứ giác nội tiếp.
- 2) Chứng minh $\angle ENI = \angle EBI$ và $\angle MIN = 90^\circ$.
- 3) Chứng minh $AM \cdot BN = AI \cdot BI$.
- 4) Gọi F là điểm chính giữa của cung AB không chứa E của đường tròn (O). Hãy tính diện tích của tam giác MIN theo R khi ba điểm E, I, F thẳng hàng.

Bài V (0,5 điểm)

Với $x > 0$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = 4x^2 - 3x + \frac{1}{4x} + 2011$.

ĐỀ 1879

Kì thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT
Năm học 2011 □ 2012

Môn thi: Toán

Thời gian: 120 phút (không kể giao đề)
Ngày thi: 05 tháng 7 năm 2011

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang)

Phân A. Trắc nghiệm khách quan (2đ)

Từ câu 1 đến câu 8, hãy chọn phuong án đúng và viết chữ cái đứng trước phuong án đó vào bài làm.

Câu 1: Giá trị của biểu thức $\sqrt{18a}$ (với $a \geq 0$) bằng:

- A. $9\sqrt{a}$ B. $3a\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{3a}$ D. $3\sqrt{2a}$

Câu 2: Biểu thức $\sqrt{2x-2} + x - 3$ có nghĩa khi và chỉ khi:

A. $x \geq 3$ B. $x \neq 1$ C. $x \geq 1$ D. $x \leq 1$ **Câu 3:** Điểm M(-1; 2) thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2$ khi a bằng:

A. 2

B. 4

C. -2

D. 0,5

Câu 4: Gọi S, P là tổng và tích các nghiệm của phương trình $x^2 + 8x - 7 = 0$. Khi đó S + P bằng:

A. -1

B. -15

C. 1

D. 15

Câu 5: Phương trình $x^2 - (a+1)x + a = 0$ có nghiệm là:A. $x_1 = 1; x_2 = -a$ B. $x_1 = -1; x_2 = a$ C. $x_1 = 1; x_2 = a$ D. $x_1 = -1; x_2 = -a$ **Câu 6:** Cho đường tròn (O; R) và đường thẳng (d). Biết rằng (d) và đường tròn (O; R) không giao nhau, khoảng cách từ O đến (d) bằng 5. Khi đó:A. $R < 5$ B. $R = 5$ C. $R > 5$ D. $R \geq 5$ **Câu 7:** Tam giác ABC vuông tại A, AC = 3cm, AB = 4cm. Khi đó $\sin B$ bằng:A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{4}{3}$ **Câu 8:** Một hình nón có chiều cao h và đường kính đáy d . Thể tích của hình nón đó là:A. $\frac{1}{3}\pi d^2 h$ B. $\frac{1}{4}\pi d^2 h$ C. $\frac{1}{6}\pi d^2 h$ D. $\frac{1}{12}\pi d^2 h$ **Phần B: Tự luận (8đ)****Bài 1:** (1,5đ):a) Rút gọn biểu thức: $P = (4\sqrt{2} - \sqrt{8} + 2)\cdot\sqrt{2} - \sqrt{8}$ b) Tìm toạ độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = 3x - 2$ **Bài 2:** (1đ): Một công ty vận tải điều một số xe tải đến kho hàng để chở 21 tấn hàng. Khi đến kho hàng thì có 1 xe bị hỏng nên để chở hết 1- lượng hàng đó, mỗi xe phải chở thêm 0,5 tấn so với dự định ban đầu. Hỏi lúc đầu công ty đã điều đến kho hàng bao nhiêu xe. Biết rằng khối lượng hàng chở ở mỗi xe là nh- nhau.**Bài 3:** (1,5đ): Cho hệ phương trình:

$$\begin{cases} (m-1)x - my = 3m - 1 \\ 2x - y = m + 5 \end{cases}$$

a) Giải hệ phương trình với $m = 2$ b) Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ sao cho $x^2 - y^2 < 4$ **Bài 4:** (3đ) Cho đường tròn tâm O bán kính R và một đường thẳng (d) cố định, (d) và đường tròn (O; R) không giao nhau. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ O đến đường thẳng (d), M là một điểm thay đổi trên (d) (M không trùng với H). Từ M kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Dây cung AB cắt OH tại I.

a) Chứng minh 5 điểm O, A, B, H, M cùng nằm trên một đường tròn.

b) Chứng minh $IIH.IO = IA.IB$

c) Chứng minh khi M thay đổi trên (d) thì tích $IA.IB$ không đổi.

Bài 5: (1đ): Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$y = -4(x^2 - x + 1) + 3|2x - 1| \text{ với } -1 < x < 1.$$

ĐỀ 1880

Sở giáo dục & Đào tạo
H- ng Yên

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang)

Kì thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT

Năm học 2011 □ 2012

Môn thi: Toán

Thời gian: 120 phút (không kể giao đê)

Ngày thi: 05 tháng 7 năm 2011

Phân A. Trắc nghiệm khách quan (2đ)

Từ câu 1 đến câu 8, hãy chọn ph- ơng án đúng và viết chữ cái đứng tr- ớc ph- ơng án đó vào bài làm.

Câu 1: Giá trị của biểu thức $\sqrt{18a}$ (với $a \geq 0$) bằng:

- A. $9\sqrt{a}$ B. $3a\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{3a}$ D. $3\sqrt{2a}$

Câu 2: Biểu thức $\sqrt{2x-2} + x - 3$ có nghĩa khi và chỉ khi:

- A. $x \geq 3$ B. $x \neq 1$ C. $x \geq 1$ D. $x \leq 1$

Câu 3: Điểm M(- 1; 2) thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2$ khi a bằng:

- A. 2 B. 4 C. - 2 D. 0,5

Câu 4: Gọi S, P là tổng và tích các nghiệm của ph- ơng trình $x^2 + 8x - 7 = 0$. Khi đó S + P bằng:

- A. - 1 B. - 15 C. 1 D. 15

Câu 5: Ph- ơng trình $x^2 - (a + 1)x + a = 0$ có nghiệm là:

- A. $x_1 = 1; x_2 = -a$ B. $x_1 = -1; x_2 = a$ C. $x_1 = 1; x_2 = a$ D. $x_1 = -1; x_2 = -a$

Câu 6: Cho đ- ờng tròn (O; R) và đ- ờng thẳng (d). Biết rằng (d) và đ- ờng tròn (O; R) không giao nhau, khoảng cách từ O đến (d) bằng 5. Khi đó:

- A. $R < 5$ B. $R = 5$ C. $R > 5$ D. $R \geq 5$

Câu 7: Tam giác ABC vuông tại A, AC = 3cm, AB = 4cm. Khi đó sinB bằng:

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 8: Một hình nón có chiều cao h và đ- ờng kính đáy d . Thể tích của hình nón đó là:

- A. $\frac{1}{3}\pi d^2 h$ B. $\frac{1}{4}\pi d^2 h$ C. $\frac{1}{6}\pi d^2 h$ D. $\frac{1}{12}\pi d^2 h$

Phần B: Tự luận (8đ)

Bài 1: (1,5đ):

a) Rút gọn biểu thức: $P = (4\sqrt{2} - \sqrt{8} + 2).\sqrt{2} - \sqrt{8}$

b) Tìm toạ độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = 3x - 2$

Bài 2: (1đ): Một công ty vận tải điều một số xe tải đến kho hàng để chở 21 tấn hàng. Khi đến kho hàng thì có 1 xe bị hỏng nên để chở hết 1- lượng hàng đó, mỗi xe phải chở thêm 0,5 tấn so với dự định ban đầu. Hồi lúc đầu công ty đã điều đến kho hàng bao nhiêu xe. Biết rằng khối 1- lượng hàng chở ở mỗi xe là nh- nhau.

Bài 3: (1,5đ): Cho hệ ph- ơng trình:

$$\begin{cases} (m-1)x - my = 3m-1 \\ 2x - y = m+5 \end{cases}$$

a) Giải hệ ph- ơng trình với $m = 2$

b) Tìm m để hệ ph- ơng trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ sao cho $x^2 - y^2 < 4$

Bài 4: (3đ) Cho đ- ờng tròn tâm O bán kính R và một đ- ờng thẳng (d) cố định, (d) và đ- ờng tròn (O; R) không giao nhau. Gọi H là chân đ- ờng vuông góc kẻ từ O đến đ- ờng thẳng (d), M là một điểm thay đổi trên (d) (M không trùng với H). Từ M kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đ- ờng tròn (A, B là các tiếp điểm). Dây cung AB cắt OH tại I.

a) Chứng minh 5 điểm O, A, B, H, M cùng nằm trên một đ- ờng tròn.

b) Chứng minh $IH \cdot IO = IA \cdot IB$

c) Chứng minh khi M thay đổi trên (d) thì tích $IA \cdot IB$ không đổi.

Bài 5: (1đ): Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$y = -4(x^2 - x + 1) + 3|2x - 1| \text{ với } -1 < x < 1.$$

ĐỀ 1881

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG Khóa ngày 21 tháng 6 năm 2011

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN THI: TOÁN

Thời gian :120 phút (không tính thời gian giao đề)

Bài 1: (2,0điểm)

a/ Giải phương trình $(2x + 1)(3 - x) + 4 = 0$

b/ Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} 3x - |y| = 1 \\ 5x + 3y = 11 \end{cases}$$

Bài 2: (1 đ)

Rút gọn biểu thức $Q = \left(\frac{\sqrt{6}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1} + \frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} \right) : \frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

Bài 3: (2đ)

Cho phương trình $x^2 - 2x - 2m^2 = 0$ (m là tham số)

a/ Giải phương trình khi $m = 0$

b/ Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ khác 0 và thỏa điều kiện $x_1^2 = 4x_2^2$

Bài 4: (1,5đ)

Một hình chữ nhật có chu vi bằng 28 cm và mỗi đường chéo của nó có độ dài 10cm . Tìm độ dài các cạnh của hình chữ nhật đó.

Bài 5: (3,5đ)

Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn đường kính AD . Gọi M là một điểm di động trên cung nhỏ AB (M không trùng với các điểm A và B)

a/ Chứng minh rằng MD là đường phân giác của góc BMC

b/ Cho $AD = 2R$. Tính diện tích tứ giác ABDC theo R

c/ Gọi K là giao điểm của AB và MD , H là giao điểm của AD và MC

Chứng minh rằng ba đường thẳng AM,BD,HK đồng quy.

ĐỀ 1882

Bài 1: (2 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $3x^2 - 2x - 1 = 0$

b) $\begin{cases} 5x + 7y = 3 \\ 5x - 4y = -8 \end{cases}$

c) $x^4 + 5x^2 - 36 = 0$

d) $3x^2 + 5x + \sqrt{3} - 3 = 0$

Bài 2: (1,5 điểm)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -x^2$ và đường thẳng (D): $y = -2x - 3$ trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm toạ độ các giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính.

Bài 3: (1,5 điểm)

Thu gọn các biểu thức sau:

$$A = \sqrt{\frac{3\sqrt{3}-4}{2\sqrt{3}+1}} + \sqrt{\frac{\sqrt{3}+4}{5-2\sqrt{3}}}$$

$$B = \frac{x\sqrt{x}-2x+28}{x-3\sqrt{x}-4} - \frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}+1} + \frac{\sqrt{x}+8}{4-\sqrt{x}} \quad (x \geq 0, x \neq 16)$$

Bài 4: (1,5 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2mx - 4m^2 - 5 = 0$ (x là ẩn số)

- a) Chứng minh rằng phương trình luôn luôn có nghiệm với mọi m.
 b) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình.

Tìm m để biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - x_1 x_2$. đạt giá trị nhỏ nhất

Bài 5: (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O) có tâm O, đường kính BC. Lấy một điểm A trên đường tròn (O) sao cho $AB > AC$. Từ A, vẽ AH vuông góc với BC (H thuộc BC). Từ H, vẽ HE vuông góc với AB và HF vuông góc với AC (E thuộc AB, F thuộc AC).

- a) Chứng minh rằng AEHF là hình chữ nhật và OA vuông góc với EF.
 b) Đường thẳng EF cắt đường tròn (O) tại P và Q (E nằm giữa P và F).
 c) Chứng minh $AP^2 = AE \cdot AB$. Suy ra APH

Gọi I là giao điểm của KF và BC. Chứng minh $IH^2 = IC \cdot ID$ là tam giác cân

- d) Gọi D là giao điểm của PQ và BC; K là giao điểm của AD và đường tròn (O) (K khác A).
 Chứng minh AEFK là một tứ giác nội tiếp.

ĐỀ 1883

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐĂK LĂK

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC: 2011 – 2012

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn thi: Toán

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1. (2,0 điểm)

- 3) Giải các phương trình sau:

a/ $9x^2 + 3x - 2 = 0$.

$$b/ x^4 + 7x^2 - 18 = 0.$$

- 4) Với giá trị nào của m thì đồ thị của hai hàm số $y = 12x + (7 - m)$ và $y = 2x + (3 + m)$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung?

Câu 2. (2,0 điểm)

- 1) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{2}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{3+2\sqrt{2}}$.
- 2) Cho biểu thức: $B = \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{2}{x-1}\right); x > 0, x \neq 1$
- a) Rút gọn biểu thức B.
 b) Tìm giá của của x để biểu thức B = 3.

Câu 3.(1,5 điểm)

Cho hệ phương trình: $\begin{cases} 2y - x = m + 1 \\ 2x - y = m - 2 \end{cases}$ (1)

- 1) Giải hệ phương trình (1) khi m = 1.
 2) Tìm giá trị của m để hệ phương trình (1) có nghiệm (x ; y) sao cho biểu thức $P = x^2 + y^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 4.(3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Hai đường cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau tại điểm H. Đường thẳng BD cắt đường tròn (O) tại điểm P; đường thẳng CE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai Q. Chứng minh rằng:

- 1) BEDC là tứ giác nội tiếp.
- 2) HQ.HC = HP.HB
- 3) Đường thẳng DE song song với đường thẳng PQ.
- 4) Đường thẳng OA là đường trung trực của đoạn thẳng P.

Câu 5. (1,0 điểm)

Cho x, y, z là ba số thực tùy ý. Chứng minh: $x^2 + y^2 + z^2 - yz - 4x - 3y \geq -7$.

ĐỀ 1884

Môn thi: **TOÁN**

Thời gian làm bài : 120 phút(không kể thời gian giao đẻ)

Câu 1: (3,0 điểm)

Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{x-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-1)^2}$

- a) Nêu điều kiện xác định và rút biểu thức A
- b) Tìm giá trị của x để $A = \frac{1}{3}$.
- c) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = A - 9\sqrt{x}$
- d)

Câu 2: (2,0 điểm)

Cho phương trình bậc hai $x^2 - 2(m+2)x + m^2 + 7 = 0$ (1) (m là tham số)

- a) Giải phương trình (1) khi $m = 1$.
- b) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1x_2 - 2(x_1 + x_2) = 4$
- c)

Câu 3: (1,5 điểm)

Quãng đường AB dài 120 km. Hai xe máy khởi hành cùng một lúc đi từ A đến B. Vận tốc của xe máy thứ nhất lớn hơn vận tốc của xe máy thứ hai là 10 km/h nên xe máy thứ nhất đến B trước xe máy thứ hai 1 giờ. Tính vận tốc của mỗi xe ?

Câu 4: (3,5 điểm)

Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Từ A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC và cát tuyến ADE tới đường tròn (B, C là hai tiếp điểm; D nằm giữa A và E). Gọi H là giao điểm của AO và BC.

- a) Chứng minh rằng ABOC là tứ giác nội tiếp
- b) Chứng minh rằng $AH \cdot AO = AD \cdot AE$
- c) Tiếp tuyến tại D của đường tròn (O) cắt AB, AC theo thứ tự tại I và K. Qua điểm O kẻ đường thẳng vuông góc với OA cắt tia AB tại P và cắt tia AC tại Q.

Chứng minh rằng $IP + KQ \geq PQ$.

----- Kết -----

ĐỀ 1885

KHÁNH HÒA

NĂM HỌC 2011 - 2012

Ngày thi : 21/06/2011

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(đề thi có 01 trang)

Bài 1(2 điểm)

1) Đơn giản biểu thức: $A = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} + \sqrt{8} + 4}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4}}$

2) Cho biểu thức: $P = a - \left(\frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{a-1}} - \frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{a-1}} \right); (a \geq 1)$

Rút gọn P và chứng tỏ $P \geq 0$

Bài 2(2 điểm)

- 1) Cho phương trình bậc hai $x^2 + 5x + 3 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Hãy lập một phương trình bậc hai có hai nghiệm $(x_1^2 + 1)$ và $(x_2^2 + 1)$.

2) Giải hệ phương trình $\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y-2} = 4 \\ \frac{4}{x} - \frac{1}{y-2} = 1 \end{cases}$

Bài 3(2 điểm)

Quãng đường từ A đến B dài 50km. Một người dự định đi xe đạp từ A đến B với vận tốc không đổi. Khi đi được 2 giờ, người ấy dừng lại 30 phút để nghỉ. Muốn đến B đúng thời gian đã định, người đó phải tăng vận tốc thêm 2 km/h trên quãng đường còn lại. Tính vận tốc ban đầu của người đi xe đạp.

Bài 4(4 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn và H là trực tâm. Vẽ hình bình hành BHCD. Đường thẳng đi qua D và song song BC cắt đường thẳng AH tại E.

- 1) Chứng minh A,B,C,D,E cùng thuộc một đường tròn
- 2) Chứng minh $\angle BAE = \angle DAC$
- 3) Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và M là trung điểm của BC, đường thẳng AM cắt OH tại G. Chứng minh G là trọng tâm của tam giác ABC.
- 4) Giả sử OD = a. Hãy tính độ dài đường tròn ngoại tiếp tam giác BHC theo a

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG TRỊ**

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ 1886
ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
Khóa ngày 27 tháng 6 năm 2011
MÔN: TOÁN

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (2,0 điểm)

Rút gọn các biểu thức (không sử dụng máy tính cầm tay):

- a) $M = \sqrt{27} + 5\sqrt{12} - 2\sqrt{3}$;
 b) $N = \left(\frac{1}{\sqrt{a}+2} + \frac{1}{\sqrt{a}-2} \right) : \frac{\sqrt{a}}{a-4}$, với $a > 0$ và $a \neq 4$.

Câu 2 (1,5 điểm)

Giải các phương trình (không sử dụng máy tính cầm tay):

- a) $x^2 - 5x + 4 = 0$;
 b) $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3} = \frac{1}{2}$.

Câu 3 (1,0 điểm)

- a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số $y = -x + 3$;
 b) Tìm trên (d) điểm có hoành độ và tung độ bằng nhau.

Câu 4 (1,0 điểm)

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 3x - 5 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $x_1^2 + x_2^2$.

Câu 5 (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Tính chu vi của một hình chữ nhật, biết rằng nếu tăng mỗi chiều của hình chữ nhật thêm 4m thì diện tích của hình chữ nhật tăng thêm $80m^2$; nếu giảm chiều rộng 2m và tăng chiều dài 5m thì diện tích hình chữ nhật bằng diện tích ban đầu.

Câu 6 (3,0 điểm)

Cho tứ giác ABCD nội tiếp nửa đường tròn (O) đường kính AD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại E. Kẻ FE vuông góc với AD ($F \in AD; F \neq O$).

- a) Chứng minh: Tứ giác ABEF nội tiếp được;
 b) Chứng minh: Tia CA là tia phân giác của góc BCF;
 c) Gọi M là trung điểm của DE. Chứng minh: CM.DB = DF.DO.

ĐỀ 1887

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
BÌNH ĐỊNH
:29/06/2011

KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**KHÓA NGÀY****Đề chính thức**

Môn thi: Toán

Thời gian : 120 phút (Không kể thời gian phát đề)

Ngày thi: 30/6/2011

Bài 1 (2điểm)

a) Giải hệ phương trình :
$$\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$$

b) Cho hàm số $y = ax + b$. Tìm a và b biết rằng đồ thị của hàm số đã cho song song với đường thẳng $y = -2x + 3$ và đi qua điểm $M(2;5)$

Bài 2: (2điểm)

Cho phương trình $x^2 + 2(m+1)x + m+4 = 0$ (m là tham số)

a) Giải phương trình khi $m = -5$ b) Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m c) Tìm m sao cho phương trình đã cho có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức

$$x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 0$$

Bài 3 : (2điểm)

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 6m và bình phương độ dài đường chéo gấp 5 lần chu vi. Tính diện tích hình chữ nhật

Bài 4: (3điểm)

Cho đường tròn tâm O, vẽ dây cung BC không đi qua tâm. Trên tia đối của tia BC lấy điểm M bất kì. Đường thẳng đi qua M cắt đường (O) lần lượt tại hai điểm N và P (N nằm giữa M và P) sao cho O nằm bên trong góc PMC. Trên cung nhỏ NP lấy điểm A sao cho cung AN bằng cung AP. Hai dây cung AB, AC cắt NP lần lượt tại D và E.

a) Chứng minh tứ giác BDEC nội tiếp.

b) Chứng minh : $MB \cdot MC = MN \cdot MP$ c) Bán kính OA cắt NP tại K. Chứng minh: $MK^2 > MB \cdot MC$ **Bài 5 (1điểm)**

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = \frac{x^2 - 2x + 2011}{x^2}$ (với $x \neq 0$)

ĐỀ 1888

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO

BÌNH ĐỊNH**Đề chính thức**

KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

KHÓA NGÀY :29/06/2011

Môn thi: Toán

Thời gian : 120 phút (Không kể thời gian phát đề)

Ngày thi: 30/6/2011

Bài 1 (2điểm)

a) Giải hệ phương trình :
$$\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$$

- b) Cho hàm số $y = ax + b$.Tìm a và b biết rằng đồ thị của hàm số đã cho song song với đường thẳng $y = -2x + 3$ và đi qua điểm M(2;5)

Bài 2: (2điểm)Cho phương trình $x^2 + 2(m+1)x + m+4 = 0$ (m là tham số)

a)Giải phương trình khi m = -5

b)Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m

c)Tìm m sao cho phương trình đã cho có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 0$ **Bài 3 : (2điểm)**

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 6m và bình phương độ dài đường chéo gấp 5 lần chu vi.Tính diện tích hình chữ nhật

Bài 4: (3điểm)

Cho đường tròn tâm O, vẽ dây cung BC không đi qua tâm.Trên tia đối của tia BC lấy điểm M bất kì.Đường thẳng đi qua M cắt đường (O) lần lượt tại hai điểm N và P (N nằm giữa M và P) sao cho O nằm bên trong góc PMC. Trên cung nhỏ NP lấy điểm A sao cho cung AN bằng cung AP.Hai dây cung AB,AC cắt NP lần lượt tại D và E.

a)Chứng minh tứ giác BDEC nội tiếp.

b) Chứng minh : $MB \cdot MC = MN \cdot MP$ c) Bán kính OA cắt NP tại K. Chứng minh: $MK^2 > MB \cdot MC$ **Bài 5 (1điểm)**

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = \frac{x^2 - 2x + 2011}{x^2}$ (với $x \neq 0$)

ĐỀ 1889**SỞ GD ĐT HÀ TĨNH****ĐỀ THI TS VÀO LỚP 10 NĂM HỌC 2011 - 2012***Môn: Toán**Thời gian: 120 phút***Câu 1: 2 đ**

a) Tìm m để đường thẳng $y = (2m - 1)x + 3$ song song với đường thẳng $y = 3x - 1$.

b) Giải hệ pt: $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$

Câu 2: 1,5 đ Cho biểu thức: $P = \left(\frac{1}{2 - \sqrt{a}} - \frac{1}{2 + \sqrt{a}} \right) \left(\frac{2}{\sqrt{a}} + 1 \right)$ với $a > 0, a \neq 1$.

a) Rút gọn P b) Tìm a để $P > 1/2$

Câu 3: (2 đ)

a) Tìm tọa độ giao điểm của $y = x^2$ và $y = -x + 2$.

b) Xác định m để pt: $x^2 - x + 1 - m = 0$ có hai nghiệm $x_{1,2}$ thỏa mãn $4(\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}) - x_1 x_2 + 3 = 0$.

Câu 4: (3,5 đ) Trên nửa đường tròn đường kính BC, lấy hai điểm M, N sao cho M thuộc cung BN. Gọi A là giao điểm của BM và CN. H là giao điểm của BN và CM.

a) CMR: tứ giác AMHN nội tiếp.

b) CM: ΔABN đồng dạng ΔHCN .

c) Tính giá trị của $S = BM \cdot BA + CN \cdot CA$

Câu 5: (1 đ) Cho a, b, c > 9/4. Tìm GTNN của

$$Q = \frac{a}{2\sqrt{b} - 3} + \frac{b}{2\sqrt{c} - 3} + \frac{c}{2\sqrt{a} - 3}$$

ĐỀ 1890**Câu I: 2,5đ**

1/ Giải PT $2x^2 - 3x - 2 = 0$

2/ Giải HPT $\begin{cases} x + 3y = 7 \\ 2x - 3y = 0 \end{cases}$

3/ Đơn giản biểu thức $P = \sqrt{5} + \sqrt{80} - \sqrt{125}$

4/ Cho biết $\sqrt{a+b} = \sqrt{a-1} + \sqrt{b-1}$ ($a \geq 1; b \geq 1$). Chứng minh $a + b = ab$

Lưu ý: các câu 1/, 2/ 3/ không sử dụng máy tính.

Câu II: 3,0đ

Cho Parabol $y = x^2$ (P), và đường thẳng : $y = 2(1 - m)x + 3$ (d), với m là tham số.

1/ Vẽ đồ thị (P).

2/ Chứng minh với mọi giá trị của m , parabol (P) và đường thẳng (d) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt

3/ Tìm các giá trị của m , để (P) và (d) cắt nhau tại điểm có tung độ $y = 1$

Câu III: 3, 5đ

Cho (O) , đường kính $AB = 2R$, C là một điểm trên đường tròn (khác A, B). Gọi M là trung điểm của cung nhỏ BC

1/ Chứng minh AM là tia phân giác của góc BAC

2/ Cho biết $AC = R$. Tính BC, MB

3/ Giả sử BC cắt AM ở N . Chứng minh $MN \cdot MA = MC^2$

Câu IV: 1,0đ

Chứng minh $P = x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 2x + 1 \geq 0$, với mọi giá trị của x .

ĐỀ 1891

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO
TẠO

KHÁNH HÒA

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2011 - 2012

Khóa ngày : 29/06/2011

Môn : **TOÁN**

Thời gian làm bài: **120 phút**

Bài 1: (3.00 điểm) (Không dung máy tính cầm tay)

1. Tính giá trị biểu thức: $A = \frac{1}{2+\sqrt{3}} + \sqrt{3}$

2. Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$$

3. Giải phương trình: $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$

Bài 2: (2.00 điểm)

Cho parabol (P) : $y = \frac{1}{2}x^2$.

1. Vẽ (P) trong mặt phẳng tọa độ Oxy.

2. Bằng phương pháp đại số, hãy tìm tọa độ các giao điểm A và B của (P) và đường thẳng (d) : y

= -x + 4. Tính diện tích tam giác AOB (O là gốc tọa độ).

Bài 3 : (1.00 điểm)

Cho phương trình bậc hai $x^2 - (m+1)x + 3(m-2) = 0$ (m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1^3 + x_2^3 \geq 35$.

Bài 4 : (4.00 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB = 2R(kí hiệu là (O)). Qua trung điểm I của AO, vẽ tiaIx vuông góc với AB và cắt (O) tại K. Gọi M là điểm di động trên đoạn IK(M khác I và K), kéo dài AM cắt (O) tại C. TiaIx cắt đường thẳng BC tại D và cắt tiếp tuyến tại C của (O) tại E.

1. Chứng minh tứ giác IBCM nội tiếp.
2. Chứng minh tam giác CEM cân tại E.
3. Khi M là trung điểm của IK, tính diện tích tam giác ABD theo R.
4. Chứng tỏ rằng tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác AMD thuộc một đường thẳng cố định khi M thay đổi.

ĐỀ 1892

SỞ GD VÀ ĐÀO TẠO

THANH HOÁ

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐỀ B

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

NĂM HỌC : 2011 - 2012

Môn thi : Toán

Thời gian làm bài : 120 phút

Ngày thi : 30 tháng 6 năm 2011

Bài 1 : (1,5 điểm)

1. Cho hai số : $b_1 = 1 + \sqrt{2}$; $b_2 = 1 - \sqrt{2}$. Tính $b_1 + b_2$

2. Giải hệ phương trình $\begin{cases} m+2n=1 \\ 2m-n=-3 \end{cases}$

Bài 2 (1,5 điểm)

Cho biểu thức $B = (\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}+2} - \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}-2} + \frac{4\sqrt{b}-1}{b-4}) : \frac{1}{\sqrt{b}+2}$ với $b \geq 0$ và $b \neq 4$

1. Rút gọn biểu thức B
2. Tính giá trị của B tại $b = 6 + 4\sqrt{2}$

Bài 3 (2,5 điểm)

Cho phương trình : $x^2 - (2n-1)x + n(n-1) = 0$ (1) với n là tham số

1. Giải ph- ơng trình (1) với $n = 2$
2. CMR ph- ơng trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi n
3. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của ph- ơng trình (1) (với $x_1 < x_2$)
Chứng minh : $x_1^2 - 2x_2 + 3 \geq 0$.

Bài 4 : (3 điểm)

Cho tam giác ΔBCD có 3 góc nhọn . Các đ- ờng cao CE và DF cắt nhau tại H .

1. CM : Tứ giác $BFHE$ nội tiếp đ- ợc trong một đ- ờng tròn
2. Chứng minh ΔBFE và ΔBDC đồng dạng
3. Kẻ tiếp tuyến Ey của đ- ờng tròn tâm O đ- ờng kính CD cắt BH tại N . CMR N là trung điểm của BH .

Câu 5 : (1 điểm)

Cho các số d- ơng x, y, z . Chứng minh bất đẳng thức :

$$\sqrt{\frac{x}{y+z}} + \sqrt{\frac{y}{x+z}} + \sqrt{\frac{z}{x+y}} > 2$$

ĐỀ 1893

SỞ GD & ĐÀO TẠO
THANH HOÁ

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
Năm học 2011-2012

Môn thi: Toán

Thời gian làm bài: 120 phút
Ngày thi 30 tháng 6 năm 2011

ĐỀ THI CHINH THỨC
Đề A

Bài 1(1.5đ):

1. Cho hai số $a_1 = 1 + \sqrt{2}$; $a_2 = 1 - \sqrt{2}$. Tính $a_1 + a_2$.
2. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x+2y=1 \\ 2x-y=-3 \end{cases}$

Bài 2(2đ): Cho biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}+2} - \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-2} + \frac{4\sqrt{a}-1}{a-4} \right) : \frac{1}{\sqrt{a}+2}$ (Với $a \geq 0; a \neq 4$)

1. Rút gọn biểu thức A .

2. Tính giá trị của A tại $a = 6 + 4\sqrt{2}$

Bài 3(2,5đ): Cho phương trình: $x^2 - (2m-1)x + m(m-1) = 0$ (1). (Với m là tham số)

- a. Giải phương trình (1) với $m = 2$.
- b. Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m .
- c. Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). (Với $x_1 < x_2$).

Chứng minh rằng $x_1^2 - 2x_2 + 3 \geq 0$.

Bài 4(3đ): Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Đường cao BD và CK cắt nhau tại H .

1. Chứng minh tứ giác $AKHD$ nội tiếp được trong một đường tròn

2. Chứng minh tam giác AKD và tam giác ACD đồng dạng.
3. kẻ tiếp tuyến Dx tại D của đường tròn tâm O đường kính BC cắt AH tại M. Chứng minh M là trung điểm của AH

Bài 5(1đ): Cho ba số dương a, b, c. Chứng minh bất đẳng thức:

$$\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{a+c}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} \geq 2$$

ĐỀ 1894

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NGÃI**

**KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2011-2012
MÔN : TOÁN**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài : 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (1.5 điểm) 1) Thực hiện phép tính: $2\sqrt{9} + 3\sqrt{16}$

2) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 - 20x + 96 = 0$

b) $\begin{cases} x + y = 4023 \\ x - y = 1 \end{cases}$

Bài 2: (2.5 điểm) 1) Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị là (P) và đường thẳng (d): $y = x + 2$

a) Vẽ (P) và (d) trên cùng một hệ toạ độ Oxy

b) Bằng phép tính hãy tìm toạ độ giao điểm của (P) và (d)

2) Trong cùng một hệ toạ độ Oxy cho 3 điểm: A(2;4);B(-3;-1) và C(-2;1) . Chứng minh 3 điểm A, B, C không thẳng hàng.

3) Rút gọn biểu thức: $M = \frac{x}{\sqrt{x}-1} + \frac{2x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-x}$ với $x > 0$ và $x \neq 1$

Bài 3: (1.5 điểm) Hai bến sông cách nhau 15 km. Thời gian một ca nô xuôi dòng từ bến A đến bến B, tại bến B nghỉ 20 phút rồi ngược dòng từ bến B trở về bến A tổng cộng là 3 giờ. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng, biết vận tốc của dòng nước là 3 km/h.

Bài 4: (3.5 điểm) Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB. Một điểm C cố định thuộc đoạn thẳng AO (C khác A và C khác O). Đường thẳng đi qua điểm C và vuông góc với AO cắt nửa đường tròn đã cho tại D. Trên cung BD lấy điểm M (với M khác B và M khác D). Tiếp tuyến của nửa đường tròn đã cho tại M cắt đường thẳng CD tại E. Gọi F là giao điểm của AM và CD.

1. Chứng minh : BCFM là tứ giác nội tiếp đường tròn.
2. Chứng minh $EM = EF$
3. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác FDM. Chứng minh D, I, B thẳng hàng; từ đó suy ra góc ABI có số đo không đổi khi M thay đổi trên cung BD.

Bài 5:(1.0 điểm) Cho phương trình (ẩn x) : $x^2 - (2m + 3)x + m = 0$. Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình đã cho. Tìm giá trị của m để biểu thức $x_1^2 + x_2^2$ có giá trị nhỏ nhất.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG TRỊ

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ 1895
ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
Khóa ngày 27 tháng 6 năm 2011
MÔN: TOÁN
Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (2,0 điểm)

Rút gọn các biểu thức (không sử dụng máy tính cầm tay):

- a) $M = \sqrt{27} + 5\sqrt{12} - 2\sqrt{3}$;
- b) $N = \left(\frac{1}{\sqrt{a+2}} + \frac{1}{\sqrt{a-2}} \right) : \frac{\sqrt{a}}{a-4}$, với $a > 0$ và $a \neq 4$.

Câu 2 (1,5 điểm)

Giải các phương trình (không sử dụng máy tính cầm tay):

- a) $x^2 - 5x + 4 = 0$;
- b) $\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+3}} = \frac{1}{2}$.

Câu 3 (1,0 điểm)

- c) Vẽ đồ thị (d) của hàm số $y = -x + 3$;
 d) Tìm trên (d) điểm có hoành độ và tung độ bằng nhau.

Câu 4 (1,0 điểm)

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 3x - 5 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $x_1^2 + x_2^2$.

Câu 5 (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Tính chu vi của một hình chữ nhật, biết rằng nếu tăng mỗi chiều của hình chữ nhật thêm 4m thì diện tích của hình chữ nhật tăng thêm 80m^2 ; nếu giảm chiều rộng 2m và tăng chiều dài 5m thì diện tích hình chữ nhật bằng diện tích ban đầu.

Câu 6 (3,0 điểm)

Cho tứ giác ABCD nội tiếp nữa đường tròn (O) đường kính AD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại E. Kẻ E vuông góc với AD ($F \in AD; F \neq O$).

- d) Chứng minh: Tứ giác ABEF nội tiếp được;
 e) Chứng minh: Tia CA là tia phân giác của góc BCF;
 f) Gọi M là trung điểm của DE. Chứng minh: $CM \cdot DB = DF \cdot DO$.

ĐỀ 1896

SỞ GD&ĐT BÌNH DƯƠNG

-----***-----

ĐỀ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2011-2012

Môn : TOÁN

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (1đ)

Tính $M = \sqrt{15x^2 - 8x\sqrt{15} + 16}$, tại $x = \sqrt{15}$

Bài 2 (2đ)

- 1) Vẽ đồ thị hàm số sau trên cùng 1 mặt phẳng toạ độ :

$$y = 2x - 4 \text{ (d)} ; y = -x + 5 \text{ (d')}$$

Và tìm toạ độ giao điểm A của (d) và (d') bằng cách giải hệ phương trình.

- 2) Tìm m để (P): $y = mx^2$ đi qua điểm có toạ độ (3;2)

Bài 3(2đ)

- 1) Giải phương trình : $x^2 + 7x + 10 = 0$
 2) Giải phương trình : $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

Bài 4(2đ)

- 1) Tính chiều dài và chiều rộng của một hình chữ nhật có nữa chu vi là 33m và diện tích là 252m^2 .
- 2) Cho phương trình : $x^2 - 2(m + 2)x + 2m + 3 = 0$ (1)
 Tìm tất cả giá trị m để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt đều lớn hơn 0,5 .

Bài 5 (3đ)

Cho đường tròn (C) tâm O. Từ 1 điểm A ngoài (C) vẽ 2 tiếp tuyến AB, AC với (C) (B,C là 2 tiếp điểm). Vẽ đường thẳng (d) qua C và vuông góc với AB, (d) cắt đường thẳng AB tại H. cắt (C) tại E, C và cắt đường thẳng OA tại D.

- 1) Chứng minh rằng CH // OB và tam giác OCD cân .
- 2) Chứng minh rằng tứ giác OBDC là hình thoi .
- 3) M là trung điểm của EC, tiếp tuyến của (C) tại E cắt đường thẳng AC tại K. chứng minh O, M, K thẳng hàng .

ĐỀ 1897

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT NĂM 2011 Môn: TOÁN

SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO
NAM ĐỊNH

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề).

Đề thi gồm 01 trang

PHẦN 1 – Trắc nghiệm (2điểm):

Câu 1: Rút gọn biểu thức $\sqrt{8} + \sqrt{2}$ được kết quả là

- A. $\sqrt{10}$ B. $\sqrt{16}$ C. $2\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{2}$.

Câu 2: Phương trình nào sau đây có hai nghiệm trái dấu:

- A. $x^2 + x = 0$ B. $x^2 + 1 = 0$ C. $x^2 - 1 = 0$ D. $x^2 + 2x + 5 = 0$

Câu 3: Đường thẳng $y = mx + m^2$ cắt đường thẳng $y = x + 1$ tại điểm có hoành độ bằng 1 khi và chỉ khi

- A. $m = 1$ B. $m = -2$ C. $m = 2$ D. $m = 1$ hoặc $m = -2$

Câu 4: Hàm số $y = |m-1|x + 2012$ đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi

- A. $m \in \mathbb{R}$ B. $m > 1$ C. $m < 1$ D. $m \neq 1$.

Câu 5: Phương trình $(x^2 - 1)\sqrt{x-3} = 0$ có tập nghiệm là

- A. $\{1;3\}$ B. $\{-1;1\}$ C. $\{3\}$ D. $\{-1;1;3\}$.

Câu 6: Cho đường tròn (O;R) có chu vi 4π cm . Khi đó hình tròn (O;R) có diện tích bằng

- A. $4\pi \text{ cm}^2$ B. $3\pi \text{ cm}^2$ C. $2\pi \text{ cm}^2$ D. $\pi \text{ cm}^2$.

Câu 7: Biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, khi đó $\cos \alpha$ bằng

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{4}{5}$

D. $\frac{5}{3}$.

Câu 8: Một hình trụ có chiều cao bằng 3cm, bán kính đáy bằng 4cm. Khi đó diện tích mặt xung quanh của hình trụ
đó bằng

A. $12\pi \text{ cm}^2$

B. $24\pi \text{ cm}^2$

C. $40\pi \text{ cm}^2$

D. $48\pi \text{ cm}^2$.

PHẦN 2 – Tư luân (9 điểm):

Câu 1.(1,5 điểm): Cho biểu thức : $P = \frac{x^2 - \sqrt{x}}{x + \sqrt{x} + 1} + \frac{\sqrt{x} - x}{\sqrt{x} - 1}$ (với $x \geq 0$ và $x \neq 1$)

1) Rút gọn biểu thức P.

2) Tìm x biết $P = 0$.

Câu 2.(1,5 điểm): Cho phương trình $x^2 - x - 2m = 0$ (với m là tham số)

1) Giải phương trình với $m = 1$.

2) Tìm m để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1^2 + x_1 x_2 = 2$.

Câu 3.(1,0 điểm): Giải hệ phương trình: $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 4 \\ x(1+4y) + y = 2 \end{cases}$

Câu 4.(3,0 điểm): Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Điểm C thuộc nửa đường tròn (O) ($CB < CA$, C khác B). Gọi D là điểm chính giữa của cung AC, E là giao điểm của AD và BC.

1) Chứng minh tam giác ABE cân tại B.

2) Gọi F là điểm thuộc đường thẳng AC sao cho C là trung điểm AF. Chứng minh $EFA = EBD$.

3) Gọi H là giao điểm của AC và BD, EH cắt AB tại K, KC cắt đoạn EF tại I. Chứng minh rằng:

a) Tứ giác EIBK nội tiếp

b) $\frac{HF}{BC} = \frac{EI}{BI} + \frac{EK}{BK}$.

Câu 5.(1,0 điểm): Giải phương trình : $x\sqrt{3x-2} + \sqrt{3-2x} = \sqrt{x^3+x^2+x+1}$

ĐỀ 1898

PHẦN 1 – Trắc nghiệm (1 điểm): Mỗi câu sau có nêu bốn phương án trả lời (A, B, C, D), trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy chọn phương án đúng và viết vào bài làm chữ cái đứng trước phương án lựa chọn.

Câu 1: Phương trình $x^2 + mx + m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- A. $m > 2$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m \geq 2$. D. $m \neq 2$.

Câu 2: Cho đường tròn (O) nội tiếp tam giác MNP cân tại M. Gọi E; F lần lượt là tiếp điểm của đường tròn (O) với các cạnh MN; MP. Biết $\angle MNP = 50^\circ$. Khi đó, cung nhỏ EF của đường tròn (O) có số đo bằng:

- A. 100° . B. 80° . C. 50° . D. 160° .

Câu 3: Gọi α là góc tạo bởi đường thẳng $y = x + \sqrt{3}$ với trục Ox, gọi β là góc tạo bởi đường thẳng $y = -3x + 5$ với trục Ox. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

- A. $\alpha = 45^\circ$. B. $\beta > 90^\circ$. C. $\beta < 90^\circ$. D. $\alpha < \beta$.

Câu 4: Một hình trụ có chiều cao là 6cm và diện tích xung quanh là $36\pi \text{ cm}^2$. Khi đó, hình trụ đã cho có bán kính đáy bằng

- A. $\sqrt{6} \text{ cm}$. B. 3 cm. C. $3\pi \text{ cm}$. D. 6cm.

PHẦN 2 – Tư luận (9 điểm):

Câu 1. (1,5 điểm) Cho biểu thức : $P = \left(\frac{3\sqrt{x}-1}{x-1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{1}{x+\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 1$

- 3) Rút gọn biểu thức P.
4) Tìm x để $2P - x = 3$.

Câu 2. (2 điểm)

- 1) Trên mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho điểm M có hoành độ bằng 2 và M thuộc đồ thị hàm số $y = -2x^2$. Lập phương trình đường thẳng đi qua gốc tọa độ O và điểm M (biết đường thẳng OM là đồ thị hàm số bậc nhất).
- 2) Cho phương trình $x^2 - 5x - 1 = 0$ (1). Biết phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 . Lập phương trình bậc hai ẩn y (Với các hệ số là số nguyên) có hai nghiệm lần lượt là

$$y_1 = 1 + \frac{1}{x_1} \text{ và } y_2 = 1 + \frac{1}{x_2}$$

Câu 3.(1,0 điểm) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \frac{3}{x-2} + \frac{2}{y+1} = \frac{17}{5} \\ \frac{2x-2}{x-2} + \frac{y+2}{y-1} = \frac{26}{5} \end{cases}$$

Câu 4.(3,0 điểm): Cho đường tròn $(O; R)$. Lấy điểm M nằm ngoài $(O; R)$ sao cho qua M kẻ được hai tiếp tuyến MA, MB của $(O; R)$ và góc AMB nhọn (với A, B là các tiếp điểm). Kẻ AH vuông góc với MB tại H . Đường thẳng AH cắt đường tròn $(O; R)$ tại N (khác A). Đường tròn đường kính NA cắt các đường thẳng AB và MA theo thứ tự tại I và K (khác A).

- 1) Chứng minh tứ giác $NHBI$ là tứ giác nội tiếp.
- 2) Chứng minh tam giác NHI đồng dạng với tam giác NIK .
- 3) Gọi C là giao điểm của NB và HI ; gọi D là giao điểm của NA và KI . Đường thẳng CD cắt MA tại E . Chứng minh $CI = EA$.

Câu 5.(1,5 điểm)

- 1) Giải phương trình : $x(x^2 + 9)(x + 9) = 22(x - 1)^2$
- 2) Chứng minh rằng : Với mọi $x > 1$, ta luôn có $3\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right) < 2\left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)$.

ĐỀ 1899

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

THỪA THIÊN HUẾ

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT

Khóa ngày 24-6-2011

Môn :TOÁN

Thời gian làm bài : 120 phút

Bài 1: (2,5 điểm)

a) Rút gọn biểu thức : $A = \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \sqrt{3}$

b) Trục căn ở mẫu số rồi rút gọn biểu thức : $B = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \sqrt{24}$

c) Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình : $\begin{cases} 2x + 6y = -7 \\ 5x - 2y = -9 \end{cases}$

Bài 2: (2,5 điểm)

Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^2$ có đồ thị (P) và hàm số $y = mx - 2$ ($m \neq 0$) có đồ thị (d)

a) Trên cùng một mặt phẳng tọa độ, vẽ đồ thị (P) và đồ thị (d) khi $m=1$.

b) Tìm điều kiện của m để (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1 và x_2 .

Khi đó xác định m để $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = 48$.

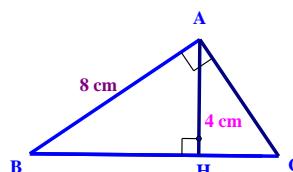
Bài 3) (1 điểm)

Trong một phòng có 144 người họp, được sắp xếp ngồi hết trên dãy ghế (số người trên mỗi dãy ghế đều bằng nhau). Nếu người ta thêm vào phòng họp 4 dãy ghế nữa, bớt mỗi dãy ghế ban đầu 3 người và xếp lại chỗ ngồi cho tất cả các dãy ghế sao cho số người trên mỗi dãy ghế đều bằng nhau thì vừa hết các dãy ghế. Hỏi ban đầu trong phòng họp có bao nhiêu dãy ghế?

Bài 4) (1,25 điểm)

Cho tam giác ABC vuông ở A (hình bên)

- Tính sin B. Suy ra số đo của góc B.
- Tính các độ dài HB, HC và AC.



Bài 5) (1,5 điểm)

Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp trong đường tròn ($O; R$). Vẽ các đường cao BD và CE ($D \in AC, E \in AB$) và gọi H là trực tâm của tam giác ABC. Vẽ hình bình hành BHCG

a) Chứng minh: Tứ giác AEHD nội tiếp và điểm G thuộc đường tròn ($O; R$).

b) Khi đường tròn ($O; R$) cố định, hai điểm B, C cố định và A chạy trên ($O; R$) thì H chạy trên đường nào?

Bài 6): (1,25 điểm)

Cho hình chữ nhật MNDC nội tiếp trong nửa đường tròn tâm O, đường kính AB (M, N thuộc đoạn thẳng AB và C, D ở trên nửa đường tròn. Khi cho nửa đường tròn đường kính AB và hình chữ nhật MNDC quay một vòng quanh đường kính AB cố định, ta được một hình trụ đặt khít vào trong hình cầu đường kính AB.

Biết hình cầu có tâm O, bán kính $R=10$ cm và hình trụ có bán kính đáy $r=8$ cm đặt khít vào trong hình cầu đó. Tính thể tích hình cầu nằm ngoài hình trụ đã cho.

ĐỀ 1900

Chuyên Quảng Nam. Năm học: 2015-2016

Câu 1. (2 điểm)

a) Cho biểu thức $A = \frac{x\sqrt{x+1}}{x-1} - \frac{x-1}{\sqrt{x+1}}$ (với $x \neq 1; x \geq 0$). Rút gọn A, sau đó tính giá trị A – 1 khi $x = 2016 + 2\sqrt{2015}$

b) Cho $A = 2(1^{2015} + 2^{2015} + \dots + n^{2015})$ với n là số nguyên dương. Chứng minh rằng A chia hết cho $n(n + 1)$

Câu 2. (2 điểm)

a) Giải phương trình sau: $\frac{6}{x^2-9} + \frac{4}{x^2-11} - \frac{7}{x^2-8} - \frac{3}{x^2-12} = 0$

b) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x(x+4)(4x+y)=6 \\ x^2+8x+y=-5 \end{cases}$

Câu 3. (1 điểm) Cho parabol (P): $y = ax^2$ và đường thẳng (d): $y = bx + c$ với a, b, c là độ dài ba cạnh của tam giác vuông trong đó a là độ dài cạnh huyền. Chứng minh rằng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt là x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 < 2$

Câu 4. (2 điểm) Cho tam giác nhọn ABC có hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H. Các tia phân giác các góc EHB, DHC cắt AB, AC lần lượt tại I và K. Qua I và K lần lượt vẽ các đường vuông góc với AB, AC chúng cắt nhau tại M.

a) Chứng minh $AI = AK$.

b) Giả sử tam giác nhọn ABC có hai đỉnh B, C cố định, đỉnh A di động. Chứng minh đường thẳng HM luôn đi qua một điểm cố định

Câu 5. (2 điểm) Cho đường tròn (O) đường kính AB. Qua A và B lần lượt vẽ các tiếp tuyến d_1 và d_2 với (O). Từ điểm M bất kì trên (O) vẽ tiếp tuyến với đường tròn cắt d_1 tại C và cắt d_2 tại D. Đường tròn đường kính CD cắt đường tròn (O) tại E và F (E thuộc cung AM), gọi I là giao điểm của AD và BC.

a) Chứng minh AB là tiếp tuyến của đường tròn đường kính CD.

b) Chứng minh MI vuông góc với AB và ba điểm E, I, F thẳng hàng.

Câu 6. (1 điểm) Cho ba số thực $x; y; z$ thỏa mãn: $x^2 + y^2 + z^2 \leq 9$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x + y + z - (xy + yz + zx)$

ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI CHI TIẾT**Câu 1**

a) Với $x \geq 0, x \neq 1$ ta có

$$A = \frac{(\sqrt{x})^3 + 1}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)} - \frac{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)}{\sqrt{x} + 1} = \frac{x - \sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} - (\sqrt{x} - 1)$$

$$= \frac{x - \sqrt{x} + 1 - (\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x} - 1} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$$

$$A - 1 = \frac{\sqrt{x} - (\sqrt{x} - 1)}{\sqrt{x} - 1} = \frac{1}{\sqrt{x} - 1}$$

Ta có $x = 2016 + 2\sqrt{2015}$ thỏa mãn điều kiện $x \geq 0$ và $x \neq 1$

Có $x = 2015 + 2\sqrt{2015} + 1 = (\sqrt{2015} + 1)^2 \Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{2015} + 1$. Thay vào biểu thức A - 1 ta được:

$$A - 1 = \frac{1}{\sqrt{2015}}$$

b) Với 2 số nguyên dương a, b bất kì ta có:

$$a^{2015} + b^{2015} = (a+b)(a^{2014} + a^{2013}b + \dots + ab^{2013} + b^{2014}) \Rightarrow a^{2015} + b^{2015} : (a+b)$$

+ Xét trường hợp n là số lẻ

Áp dụng khẳng định trên ta có:

$$2[1^{2015} + (n-1)^{2015}] : n$$

$$2[2^{2015} + (n-2)^{2015}] : n$$

...

$$2\left[\left(\frac{n-1}{2}\right)^{2015} + \left(\frac{n+1}{2}\right)^{2015}\right] : n$$

Suy ra

$$A = n^{2015} + 2[1^{2015} + (n-1)^{2015}] + 2[2^{2015} + (n-2)^{2015}] + \dots + 2\left[\left(\frac{n-1}{2}\right)^{2015} + \left(\frac{n+1}{2}\right)^{2015}\right] : n$$

Tương tự

$$A = 2(1^{2015} + n^{2015}) + 2[2^{2015} + (n-1)^{2015}] + \dots + 2\left[\left(\frac{n-1}{2}\right)^{2015} + \left(\frac{n+3}{2}\right)^{2015}\right] + \left[\left(\frac{n+1}{2}\right)^{2015} + \left(\frac{n+1}{2}\right)^{2015}\right] : (n+1)$$

Mặt khác n và n + 1 nguyên tố cùng nhau nên A : n(n + 1)

Tương tự với trường hợp n chẵn ta cũng có A : n(n + 1)

Câu 2

a) Điều kiện: $x^2 \neq 8; x^2 \neq 9; x^2 \neq 11; x^2 \neq 12$

Phương trình đã cho tương đương với

$$\left(\frac{6}{x^2-9} - \frac{7}{x^2-8}\right) + \left(\frac{4}{x^2-11} - \frac{3}{x^2-12}\right) = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{6(x^2-8)-7(x^2-9)}{(x^2-9)(x^2-8)} + \frac{4(x^2-12)-3(x^2-11)}{(x^2-11)(x^2-12)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{-x^2+15}{(x^2-9)(x^2-8)} + \frac{x^2-15}{(x^2-11)(x^2-12)} = 0$$

$$x^2 - 15 = 0(2)$$

$$\left[-\frac{1}{(x^2-9)(x^2-8)} + \frac{1}{(x^2-11)(x^2-12)} = 0(3) \right]$$

Phương trình (2) $\Leftrightarrow x = \pm\sqrt{15}$ (thỏa mãn)

Phương trình (3) $\Leftrightarrow (x^2 - 9)(x^2 - 8) = (x^2 - 11)(x^2 - 12)$

$\Leftrightarrow 6x^2 - 60 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 10 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{10}$ (thỏa mãn)

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là $\{\pm\sqrt{15}; \pm\sqrt{10}\}$

b) Hệ đã cho tương đương với

$$\begin{cases} (x^2 + 4x)(4x + y) = 6 \\ (x^2 + 4x) + (4x + y) = -5 \end{cases}$$

Suy ra $x^2 + 4x$ và $4x + y$ là 2 nghiệm của phương trình

$$t^2 + 5t + 6 = 0 \Leftrightarrow (t+2)(t+3) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -2 \\ t = -3 \end{cases}$$

Vậy hệ đã cho tương đương với $\begin{cases} x^2 + 4x = -2 \\ 4x + y = -3 \end{cases}$ (I) hoặc $\begin{cases} x^2 + 4x = -3 \\ 4x + y = -2 \end{cases}$ (II)

$$\text{Giải (I): } x^2 + 4x = -2 \Leftrightarrow (x+2)^2 = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 + \sqrt{2} \Rightarrow y = -3 - 4x = 5 - 4\sqrt{2} \\ x = -2 - \sqrt{2} \Rightarrow y = -3 - 4x = 5 + 4\sqrt{2} \end{cases}$$

$$\text{Giải (II): } x^2 + 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow (x+1)(x+3) \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \Rightarrow y = -2 - 4x = 2 \\ x = -3 \Rightarrow y = -2 - 4x = 10 \end{cases}$$

Vậy hệ đã cho có 4 nghiệm $(-2 + \sqrt{2}; 5 - 4\sqrt{2}), (-2 - \sqrt{2}; 5 + 4\sqrt{2}), (-1; 2), (-3; 10)$

Câu 3

Xét phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d): $ax^2 = bx + c \Leftrightarrow ax^2 - bx - c = 0$ (1)

Vì a, b, c là 3 cạnh của tam giác vuông với cạnh huyền là a nên a, b, c > 0, $a^2 = b^2 + c^2$

(d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt \Leftrightarrow Phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta = b^2 + 4ac > 0$ (luôn đúng $\forall a, b, c > 0$)

Gọi 2 giao điểm có hoành độ là x_1, x_2 , là 2 nghiệm của (1). Theo Viết ta có:

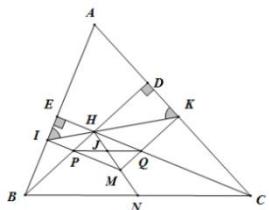
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{b}{a} \\ x_1 x_2 = -\frac{c}{a} \end{cases}$$

$$\text{Xét } P = x_1^2 + x_2^2 - 2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 - 2 = \left(\frac{b}{a}\right)^2 + 2 \cdot \frac{c}{a} - 2 = \frac{b^2 - 2ac - 2a^2}{a^2}$$

$$\text{Có } b^2 + 2ac - 2a^2 = b^2 + 2ac - (b^2 + c^2) - a^2 = 2ac - c^2 - a^2 = -(c-a)^2 < 0, \forall a, c, 0 < c < a$$

Suy ra $P < 0 \Rightarrow$ đpcm.

Câu 4



a) Vì HI, HK là phân giác của góc EHB và góc DHC nên

$$EHI = \frac{1}{2} EHB; DHK = CHK = \frac{1}{2} DHC. \text{ Mà } EHB = DHC \text{ (đối đỉnh)} \Rightarrow EHI = DHK = CHK \quad (1)$$

$$\text{Có } AIH = 90^\circ - EHI; AKH = 90^\circ - DHK \Rightarrow AIH = AKH \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) suy ra } EHI + EHK = CHK + EHK = 180^\circ \Rightarrow I, H, K \text{ thẳng hàng} \quad (3)$$

Từ (2) và (3) $\Rightarrow \Delta AIK$ cân tại A $\Rightarrow AI = AK$

b) Gọi giao IM và BH là P, giao KM và CH là Q, giao HM và PQ là J, giao HM và BC là N.

Ta có:

$$\begin{aligned} \Delta HEI &\sim \Delta HDK \text{ (g.g)} \Rightarrow \frac{HE}{HD} = \frac{EI}{DK} \\ \Delta HEB &\sim \Delta HDC \text{ (g.g)} \Rightarrow \frac{HE}{HD} = \frac{EB}{DC} \\ \Rightarrow \frac{EI}{DK} &= \frac{EB}{DC} \Rightarrow \frac{EI}{EB} = \frac{DK}{DC} \end{aligned} \quad (4)$$

$$\text{Vì } IP \perp AB, HE \perp AB \Rightarrow IP \parallel HE \Rightarrow \frac{EI}{EB} = \frac{HP}{HB} \quad (5). \text{ Tương tự } \frac{DK}{DC} = \frac{HQ}{HC} \quad (6)$$

$$\text{Từ (4), (5), (6)} \Rightarrow \frac{HP}{HB} = \frac{HQ}{HC} \Rightarrow PQ \parallel BC$$

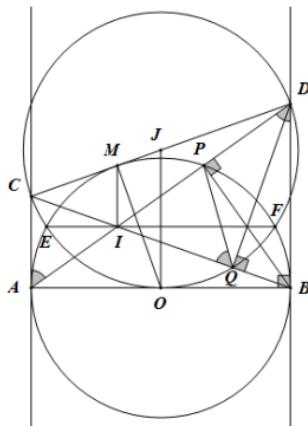
$$\text{Suy ra } \frac{PJ}{BN} = \frac{HJ}{HN} = \frac{JQ}{NC} \Rightarrow \frac{PJ}{JQ} = \frac{BN}{NC}$$

Vì $HP \parallel MQ, HQ \parallel PM$ nên $HQMP$ là hình bình hành $\Rightarrow J$ là trung điểm $PQ \Rightarrow PJ = JQ$

$\Rightarrow BN = NC \Rightarrow N$ là trung điểm BC

Vậy HM luôn đi qua trung điểm BC là điểm cố định.

Câu 5



a) Vì $AC \perp AB$, $BD \perp AB \Rightarrow AC \parallel BD \Rightarrow ACDB$ là hình thang

Vì CM , CA là tiếp tuyến của (O) nên $CM = CA$. Tương tự $DM = DB$

Gọi J là trung điểm của CD thì JO là đường trung bình của hình thang $ACDB$ suy ra $JO \parallel BD$ và

$$OJ = \frac{AC + BD}{2} = \frac{CM + MD}{2} = \frac{CD}{2} = IC = ID \quad (1)$$

Vì $BD \perp AB$ nên $JO \perp AB$ tại O (2)

Từ (1) và (2) suy ra AB là tiếp tuyến của đường tròn (J) đường kính CD

b) Vì $CA \parallel BD$ nên theo định lý Talét ta có: $\frac{CI}{IB} = \frac{CA}{CD} = \frac{CM}{MD} \Rightarrow IM \parallel BD$

Mà $BD \perp AB$ nên $MI \perp AB$

Gọi P , Q lần lượt là giao của AD và (O) , BC và (J)

Có $\angle APB = \angle CQD = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \angle DPB = \angle BQD = 90^\circ$

Suy ra $\angle BQPD$ là tú giác nội tiếp $\Rightarrow \angle PDB = \angle PQI$

Vì $AC \parallel BD$ nên $\angle PDB = \angle IAC$

$$\Rightarrow \angle PQI = \angle IAC \Rightarrow \triangle PQI \sim \triangle CAI \text{ (g.g)} \Rightarrow \frac{PI}{CI} = \frac{QI}{AI} \Rightarrow IP \cdot IA = IC \cdot IQ$$

Suy ra phương tích của điểm I đối với 2 đường tròn (O) và (J) là bằng nhau

Suy ra I nằm trên trực đường phong EF của 2 đường tròn.

Vậy I , E , F thẳng hàng.

Câu 6

Ta có:

$$(x+y+z)^2 = (x^2 + y^2 + z^2) + 2(xy + yz + zx) \leq 9 + 2(xy + yz + zx)$$

$$\Rightarrow xy + yz + zx \geq \frac{(x+y+z)^2 - 9}{2}$$

$$\Rightarrow P \leq x+y+z + \frac{9-(x+y+z)^2}{2}$$

$$\text{Đặt } x+y+z=t \Rightarrow P \leq t + \frac{9-t^2}{2} = -\frac{t^2-2t+1}{2} + 5 = -\frac{1}{2}(t-1)^2 + 5 \leq 5$$

Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $\begin{cases} x+y+z=1 \\ x^2+y^2+z^2=9, \end{cases}$ chặng hạn khi $x=1, y=2, z=-2$

Vậy giá trị lớn nhất của P là 5.