|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****TỈNH NINH BÌNH****ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN****NĂM HỌC 2012-2013****Môn: TOÁN****Ngày thi: 26/6/2012***Thời gian làm bài:120 phút (không kể thời gian giao đề)* |
|  | ***Đề thi gồm 05 câu trong 01 trang*** |

**Câu 1** (2 điểm). Cho phương trình bậc hai ẩn *x*, tham số *m*:

 (1)

1. Giải phương trình (1) với *m*  -1.

2. Xác định giá trị của *m* để phương trình (1) có hai nghiệm  sao cho  nhỏ nhất. Tìm nghiệm của phương trình (1) ứng với *m* vừa tìm được.

**Câu 2** (2,5 điểm).

1. Cho biểu thức 

a. Rút gọn biểu thức *A*.

b. Tìm các giá trị nguyên của *x* để biểu thức *A* nhận giá trị nguyên.

 2. Giải phương trình:



**Câu 3** (1,5 điểm). Một người đi xe đạp từ địa điểm *A* tới địa điểm *B*, quãng đường *AB* dài 24 km. Khi đi từ *B* trở về *A* người đó tăng vận tốc thêm 4 km/h so với lúc đi, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính vận tốc của xe đạp khi đi từ *A* tới *B*.

**Câu 4** (3 điểm). Cho tam giác nhọn *ABC* nội tiếp đường tròn (*O*). Giả sử *M* là điểm thuộc đoạn thẳng *AB* (*M* không trùng *A*, *B*), *N* là điểm thuộc tia đối của tia *CA* (*N* nằm trên đường thẳng *CA* sao cho *C* nằm giữa *A* và *N*) sao cho khi *MN* cắt *BC* tại *I* thì *I* là trung điểm của *MN*. Đường tròn ngoại tiếp tam giác *AMN* cắt (*O*) tại điểm *P* khác *A*.

 1. Chứng minh rằng các tứ giác *BMIP* và *CNPI* nội tiếp.

 2. Giả sử *PB* = *PC*, chứng minh rằng tam giác *ABC* cân.

**Câu 5** (1 điểm). Giả sử *x*, *y* là những số thực thoả mãn điều kiện , tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



HẾT

|  |
| --- |
| *Họ và tên thí sinh :..................................................... Số báo danh:..................................* |
| *Họ và tên, chữ ký:* | *Giám thị 1:.........................................................................................**Giám thị 2:.........................................................................................* |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****TỈNH NINH BÌNH** | **HƯỚNG DẪN CHẤM****ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN****NĂM HỌC 2012-2013****Môn: TOÁN - Ngày thi 26/6/2012** *(Hướng dẫn chấm này gồm 03 trang)* |

**I. Hướng dẫn chung**

1. Bài làm của học sinh đúng đến đâu cho điểm đến đó.

2. Học sinh có thể sử dụng kết quả câu trước làm câu sau.

3. Đối với bài hình, nếu vẽ sai hình hoặc không vẽ hình thì không cho điểm.

4. Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mà đúng vẫn cho điểm đủ từng phần như hướng dẫn, thang điểm chi tiết do tổ chấm thống nhất.

5. Việc chi tiết hoá thang điểm (nếu có) so với thang điểm trong hướng dẫn phải đảm bảo không sai lệch và đảm bảo thống nhất thực hiện trong toàn hội đồng chấm.

6. Tuyệt đối không làm tròn điểm.

**II. Hướng dẫn chi tiết**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 1***(2,0 điểm)* | **1. (1,0 điểm)** |
| Thay  vào phương trình (1) ta có:  (\*) | 0,25 |
| Giải PT (\*):  | 0,25 |
| PT (\*) có 2 nghiệm phân biệt:  | 0,5 |
| **2. (1,0 điểm)** |
| Ta có : Vậy PT (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của *m*. | 0,25 |
| Theo Vi-ét ta có: . | 0,25 |
| Vậy tổng  đạt giá trị nhỏ nhất bằng 5 khi   | 0,25 |
| Thay  vào PT (1) tìm được hai nghiệm :. | 0,25 |
| **Câu 2***(2,5 điểm)* | **1a. (1,0 điểm)** |
| Điều kiện:   | 0,25 |
| Với điều kiện trên ta có: | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | **1b. (0,5 điểm)** |
|  | 0,25 |
| Để  thì . Do  nên để  thì .\*  (t/m).\* Xét trường hợp : Đặt Nếu , gọi *d* là một ước số nguyên tố của *q*. *d* là ước số chung của *p* và *q*, mâu thuẫn với giả thiết (*p*, *q*) = 1.Vậy *q* = 1.Suy ra .Để  thì Với *p* = 3 thì *x* = 3 (t/m). Với *p* = 1 thì  (loại).\* Đáp số: *x* = 1; *x* = 3. | 0,25 |
| **2. (1,0 điểm)** |
| Điều kiện: . | 0,25 |
| Đặt  ta có  | 0,25 |
| Thay vào PT đã cho ta thu được PT:  | 0,25 |
| Giải PT: Đáp số: . | 0,25 |
| **Câu 3***(1,5 điểm)* | Gọi vận tốc xe đạp từ *A* tới *B* là *x* (km/h) (*x* > 0). Thời gian đi là  (giờ) | 0,25 |
|  vận tốc xe đạp từ *B* về *A* là (*x* + 4) (km/h). Thời gian về là  (giờ) | 0,25 |
| Đổi 30 (phút) =  (giờ). Ta được PT:  | 0,5 |
| Giải PT trên tìm được hai nghiệm:  (loại),  (thoả mãn).Vậy vận tốc xe đạp từ *A* tới *B* là 12 km/h. | 0,5 |
| **Câu 4***(3,0 điểm)* | **1. (1,5 điểm)** |
|  | Vì tứ giác *AMPN* nội tiếp nên ta có: (1) | 0,25 |
| Vì tứ giác *ABPC* nội tiếp nên ta có:Hinh toan vong 1 (2) | 0,25 |
| Từ (1) và (2) suy ra . Do đó tứ giác *BMIP* nội tiếp. | 0,25 |
| Vì tứ giác *AMPN* nội tiếp nên ta có: (3) | 0,25 |
| Vì tứ giác *ABPC* nội tiếp nên ta có: (4) | 0,25 |
| Từ (3) và (4) suy ra . Do đó tứ giác *CNPI* nội tiếp. | 0,25 |
| **2. (1,5 điểm)** |
| Từ *PB* = *PC* nên tam giác *PBC* cân tại *P*. Suy ra  | 0,25 |
| Vì tứ giác *BMIP* nội tiếp nên ta có Vì tứ giác *CNPI* nội tiếp nên ta có  | 0,25 |
| Từ đó ta có . Suy ra tam giác *PMN* cân tại *P*. | 0,25 |
| Vì *I* là trung điểm *MN* nên *PI* là phân giác . Suy ra  | 0,25 |
| Vì tứ giác *BMIP* nội tiếp nên ta có: Vì tứ giác *CNPI* nội tiếp nên ta có:  | 0,25 |
| Từ đó ta có . Vậy tam giác *ABC* cân tại *A*. | 0,25 |
| **Câu 5***(1,0 điểm)* | Từ điều kiện  | 0,25 |
| Ta có:  | 0,5 |
| *P* = 1 khi .Vậy giá trị lớn nhất của P là bằng 1. | 0,25 |

***--------Hết--------***

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**

 **AN GIANG TRƯỜNG THPT CHUYÊN**

 **Môn : TOÁN (ĐỀ CHUNG)**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Khóa ngày 15/6/2013**

## Thời gian làm bài : 120 phút

Số báo danh:. . . . . . . . . . . . . . . . . .

Phòng thi :. . . . . .

 *(Không kể thời gian phát đề)*

**Bài 1: (2,0 điểm)**

a)Chứng minh rằng



b) Giải hệ phương trình



**Bài 2: (2,0 điểm)**

Cho hai hàm số  và  .

a) Vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số đã cho.

**Bài 3: (2,0 điểm)**

 Cho phương trình:  (\*)

a) Tìm y sao cho phương trình (\*) ẩn x có một nghiệm kép.

b) Tìm cặp số (x; y) dương thỏa phương trình (\*) sao cho y nhỏ nhất.

**Bài 4: (4,0 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông cân tại A, D là trung điểm của AC, vẽ đường tròn (O) đường kính CD cắt BC tại E, BD cắt đường tròn (O) tại F.

1. Chứng minh rằng ABCF là tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh rằng  và tam giác DEC vuông cân.
3. Kéo dài AF cắt đường tròn (O) tại H. Chứng minh rằng CEDH là hình vuông.

----------------------- Hết ---------------------

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **HƯỚNG DẪN CHẤM THI TUYỂN SINH** **VÀO 10**

AN GIANG **TRƯỜNG THPT CHUYÊN**

 Năm học 2013-2014

 **MÔN TOÁN (ĐỀ CHUNG)**

**A. ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài**  | **Câu**  | **LƯỢC GIẢI** | **Điểm** |
| **Bài 1**  | **Câu a****1,0 điểm** |  | **0,5** |
| Vậy  | **0,5** |
| **Câu b 1,0 điểm** | Nhân phương trình (1) cho 3 rồi cộng với phương trình (2) ta được | **0,25** |
|  | **0,25** |
| thay vào phương trình (1) ta được  | **0,25** |
| Vậy hệ phương trình có một nghiệm là | **0,25** |
| **Bài 2**  | **Câu a****1,0 điểm** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
|  | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |

Đồ thị hàm số là Parabol (P)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 1 |
| y |  | 1 |

Đồ thị là đường thẳng (d)*( phần vẽ đồ thị 0,5 điểm)* | **1,0** |
| **Câu b****1,0 điểm** | + Phương trình hoành độ giao điểm giữa (P) và đường thẳng (d) | **0,25** |
| Do phương trình bậc hai có  nên phương trình có hai nghiệm  | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Vậy giao điểm của hai đồ thị là . | **0,25** |
| **Bài 3** | **Câu a****1,0 điểm** |  (\*)  | **0,25** |
| Phương trình có nghiệm kép khi  khi đó ta được | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Vậy khi  thì phương trình có nghiệm kép. | **0,25** |
| **Câu b****1,0 điểm** |  Do x;y dương nên  | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Ta có  .*( có thể sử dụng bất đẳng thức )* | **0,25** |
| Dấu bằng xảy ra khi Vậy cặp số  thỏa đề bài là . | **0,25** |
| **Bài 4** | **Câu a****1,5 điểm** |  (hình vẽ: 0,5 điểm, vẽ hình cho câu a) | **0,5** |
|  (giả thiết) | **0,25** |
|  (góc chắn nửa đường tròn) | **0,5** |
| Tứ giác ABCF nội tiếp do A và F cùng nhìn đoạn BC góc bằng nhau . | **0,25** |
| **Câu b 1,0 điểm** | Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác ABCF  là góc nội tiếp chắn cung | **0,25** |
|  là góc nội tiếp chắn cung Vậy . | **0,25** |
| Ta có  ( góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) | **0,25** |
|  (tam giác ABC vuông cân)Vậy tam giác DEC vuông cân | **0,25** |
| **Câu c****1,5 điểm** |  | **0,5** |
|  | **0,25** |
| Vậy  | **0,25** |
| Ta lại có tam giác DHC vuông nên hai tam giác DEC và DCH đều vuông cânTứ giác CEDH là hình vuông. | **0,5** |

**B. HƯỚNG DẪN CHẤM**

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

2. Điểm số chia nhỏ tới 0,25 điểm cho từng câu trong đáp án, trong một phần đáp án có điểm 0,25 có thể có nhiều ý nhỏ nếu học sinh làm đúng phần ý chính mới được điểm.

|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH BẮC NINH**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN** **NĂM HỌC 2013 – 2014****Môn thi: *Toán*** *(Dành cho tất cả thí sinh)***Thời gian làm bài:*****120 phút*** *(Không kể thời gian giao đề)***Ngày thi:** ***20 tháng 6 năm 2013*** |

**Câu 1. (*2,0 điểm*)**

 a)Giải phương trình: 

 b) Với giá trị nào của *x* thì biểu thức  xác định?

 c) Rút gọn biểu thức: 

**Câu 2.** **(*2,0 điểm*)**

Cho hàm số:  (1), trong đó *m* là tham số.

 a) Tìm *m* để đồ thị hàm số (1) đi qua điểm . Với giá trị *m* vừa tìm được, hàm số (1) đồng biến hay nghịch biến trên

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

**Câu 3. *(1,5 điểm)***

 Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 36 km. Khi đi từ B trở về A, người đó tăng vận tốc thêm 3 km/h, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 36 phút. Tính vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ A đến B.

**Câu 4. *(3,0 điểm)***

 Cho nửa đường tròn đường kính *BC*, trên nửa đường tròn lấy điểm *A* (khác *B* và *C*). Kẻ *AH* vuông góc với *BC* (*H* thuộc *BC*). Trên cung *AC* lấy điểm *D* bất kì (khác *A* và *C*), đường thẳng *BD* cắt *AH* tại *I*. Chứng minh rằng:

1.  là tứ giác nội tiếp;
2. *AB*2 = *BI.BD*;
3. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác *AID* luôn nằm trên một đường thẳng cố định

khi *D* thay đổi trên cung *AC*.

**Câu 5. *(1,5 điểm)***

a)Tìm tất cả các bộ số nguyên dương  thỏa mãn phương trình:

 

b) Cho tứ giác lồi *ABCD* có  và  là các góc tù. Chứng minh rằng 

***------------Hết------------***

*(Đề này gồm có 01 trang)*

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

|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH BẮC NINH**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **HƯỚNG DẪN CHẤM****ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN** **NĂM HỌC 2013 – 2014****Môn thi: *Toán*** *(Dành cho tất cả thí sinh)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lời giải sơ lược** | **Điểm** |
| **1****(2,0 *điểm*)** | **a) (*0,5 điểm*)** |
| Ta có  | ***0,25*** |
|  | ***0,25*** |
| **b) (*0,5 điểm*)** |
| xác định khi 0  | ***0,25*** |
|  | ***0,25*** |
| **c) (*1,0 điểm*)** |
| A=  | ***0,5*** |
| = | ***0,5*** |
| **2****(1,0 *điểm*)** | **a) (*1,0 điểm*)** |
| Vì đồ thị hàm số (1) đi qua  nên Vậy  đồ thị hàm số (1) đi qua . | ***0,5*** |
| Vì  nên hàm số (1) đồng biến trên .  | ***0,5*** |
| **b) (*1,0 điểm*)** |
| Đồ thị hàm số (1) song song với *d* khi và chỉ khi   | ***0,5*** |
| . Vậy  thỏa mãn điều kiện bài toán. | ***0,5*** |
| **3****(1,5 *điểm*)** |  |
| Gọi vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ A đến B là *x* km/h, . Thời gian của người đi xe đạp khi đi từ A đến B là   | ***0,25*** |
| Vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ B đến A là *x*+3Thời gian của người đi xe đạp khi đi từ B đến A là   | ***0,25*** |
| Ta có phương trình:  | ***0,25*** |
| Giải phương trình này ra hai nghiệm  | ***0,5*** |
| Vậy vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ A đến B là 12 km/h | ***0,25*** |
| **4****(3,0 *điểm*)** | **a) (*1,0 điểm*)** |
| **Dai tra**Vẽ hình đúng, đủ phần a. | ***0,25*** |
| *AH* *BC*  (1) | ***0,25*** |
|  ( góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) hay (2) | ***0,25*** |
| Từ (1) và (2)  là tứ giác nội tiếp. | ***0,25*** |
| **b) (*1,0 điểm*)** |
| Xét  và  có góc  chung, (Vì cùng bằng ). Suy ra, hai tam giác  đồng dạng.  | ***0,75*** |
| . (đpcm) | ***0,25*** |
| **c) (*1,0 điểm*)** |
| (chứng minh trên). | ***0,25*** |
| *AB* là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp *ADI* với mọi *D* thuộc cung *AD* và *A* là tiếp điểm. (tính chất góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung) | ***0,25*** |
| Có *AB**AC* tại *A* *AC* luôn đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp . Gọi *M* là tâm đường trong ngoại tiếp *M* luôn nằm trên *AC*. | ***0,25*** |
| Mà *AC* cố định *M* thuộc đường thẳng cố định. (đpcm) | ***0,25*** |
| **5****(1,5 *điểm*)** | **a) (*1,0 điểm*)** |
|  Do  nguyên nên  nguyênMà  nên ta có bốn trường hợp | ***0,5*** |
|  ;  ; Vậy các giá trị cần tìm là. | ***0,5*** |
| **b) (*0,5 điểm*)** |
| Vẽ đường tròn đường kính *BD*. Do các góc *A*, *C* tù nên hai điểm *A*, *C* nằm trong đường tròn đường kính *BD*. Suy ra,  (Do *BD* là đường kính). | ***0,5*** |

**Lưu ý:**

*- Thí sinh làm theo cách riêng nhưng đáp ứng được yêu cầu cơ bản vẫn cho đủ điểm.*

*- Việc chi tiết hoá điểm số (nếu có) so với biểu điểm phải đảm bảo không sai lệch với hướng dẫn chấm và được thống nhất trong hội đồng chấm.
- Điểm toàn bài không làm tròn số ( ví dụ: 0,25, hoặc 0,75 vẫn giữ nguyên ).*

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****HẢI DƯƠNG****ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN****NGUYỄN TRÃI NĂM HỌC 2013 - 2014****Môn thi: TOÁN (không chuyên)*****Thời gian làm bài: 120 phút*****Đề thi gồm : 01 trang** |

**Câu I (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình .
2. Xác định các hệ số *m* và *n* biết hệ phương trình  có nghiệm là 

**Câu II ( 2,0 điểm)**

1. Rút gọi biểu thức  với .
2. Hai người thợ quét sơn một ngôi nhà. Nếu họ cùng làm thì trong 6 ngày xong việc. Nếu họ làm riêng thì người thợ thứ nhất hoàn thành công việc chậm hơn người thợ thứ hai là 9 ngày. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người thợ phải làm trong bao nhiêu ngày để xong việc.

**Câu III (2,0 điểm)** Cho phương trình

1. Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm  với mọi *m*.
2. Tìm các giá trị của *m* để phương trình có hai nghiệm  thỏa mãn điều kiện



**Câu IV (3,0 điểm)**

 Cho ba điểm A, B, C cố định và thẳng hàng theo thứ tự đó. Đường tròn (O; R) thay đổi đi qua B và C sao cho O không thuộc BC. Từ điểm A vẽ hai tiếp tuyến AM và AN với đường tròn (O). Gọi I là trung điểm của BC, E là giao điểm của MN và BC, H là giao điểm của đường thẳng OI và đường thẳng MN.

1. Chứng minh bốn điểm M, N, O, I cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh .
3. Chứng minh rằng đường thẳng MN luôn đi qua một điểm cố định.

**Câu V (1,0 điểm)**

 Cho tam giác ABC có chu vi bằng 2. Ký hiệu  là độ dài ba cạnh của tam giác. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

----------------------------Hết----------------------------

Họ và tên thí sinh....................................................

Số báo danh...........................................

Chữ kí của giám thị 1: ..........................................

Chữ kí của giám thị 2: ............................

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****HẢI DƯƠNG** | **ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM****ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN****NGUYỄN TRÃI NĂM HỌC 2013 - 2014****Môn thi: TOÁN (không chuyên)** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| I | 1 | Giải phương trình  | **1,00** |
|  |  | Pt  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| I | 2 | Hệ phương trình  có nghiệm là  | **1,00** |
|  |  | Thay  vào hệ ta được  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Tìm được  | 0,25 |
| Tìm được . | 0,25 |
| II | 1 | Rút gọi biểu thức  với . | **1,00** |
|  |  |  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| II | 2 | Nếu làm riêng thì mỗi người thợ phải làm bao nhiêu ngày để xong việc | **1,00** |
|  |  | Gọi số ngày người thứ nhất làm một mình xong công việc là x (x > 9)Khi đó số ngày người thứ hai làm một mình xong công việc là x - 9 | 0,25 |
| Theo bài ra ta có phương trình  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| . Đối chiếu với điều kiện  ta được x = 18Vậy số ngày người thứ nhất làm một mình xong công việc là 18 ngày Số ngày người thứ hai làm một mình xong công việc là 9 ngày | 0,25 |
| III | 1 | Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm  với mọi *m* | **1,00** |
|  |  |  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  nên phương trình luôn có hai nghiệm  | 0,25 |
| III | 2 |  (1) | **1,00** |
|  |  | Theo Viét ta có  | 0,25 |
|  là nghiệm nênTương tự ta có  | 0,25 |
| Vậy (1)  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| IV | 1 | Chứng minh bốn điểm M, N, O, I cùng thuộc một đường tròn | **1,00** |
|  |  | I là trung điểm của BC suy ra   | 0,25 |
| AM, AN là tiếp tuyến  | 0,25 |
| Suy ra A, M, N, I, O cùng thuộc một đường tròn | 0,25 |
| Suy ra M, N, I, O cùng thuộc một đường tròn | 0,25 |
| IV | 2 | Chứng minh . | **1,00** |
|  |  | Gọi  AFIH là tứ giác nội tiếp | 0,25 |
|  đồng dạng với  | 0,25 |
|  (1) | 0,25 |
| Tam giác AMO vuông tại M có MF là đường cao nên  (2). Từ (1) và (2) suy ra  | 0,25 |
| IV | 3 | Chứng minh rằng đường thẳng MN luôn đi qua một điểm cố định | **1,00** |
|  |  | Tam giác AMB đồng dạng với tam giác ACM  | 0,25 |
| Tứ giác EFOI nội tiếp  | 0,25 |
| Suy ra ; A, B, C, I cố định suy ra AE là hằng số. | 0,25 |
| Mặt khác E luôn thuộc đoạn thẳng BC cố định nên điểm E cố định. Vậy MN luôn đi qua điểm E cố định | 0,25 |
| V |  | Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức . | **1,00** |
|  |  | Đặt  thỏa mãn  và . Khi đó | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Đẳng thức xảy ra . Vậy GTNN của S là 11 | 0,25 |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO****TỈNH KIÊN GIANG****---------------****ĐỀ CHÍNH THỨC****(Đề thi có 01 trang)** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN****NĂM HỌC 2013-2014****--------------------****Môn thi: TOÁN (Không chuyên)****Thời gian: 120 phút (Không kể thời gian giao đề)****Ngày thi: 20/6/2013** |

**Bài 1. (2,5 điểm)**

1/ Tính: 

2/ Cho biểu thức: 

1. Tìm điều kiện xác định của P. Rút gọn P
2. Với giá trị nào của x thì P = 1

**Bài 2. (1 điểm)**

Giải hệ phương trình

 

**Bài 3. (1,5 điểm)**

Cho (dm): 

1/ Với giá trị nào của m thì (dm) đi qua gốc tọa độ

2/ Với giá trị nào của m thì (dm) là hàm số nghịch biến

**Bài 4. (1,5 điểm)**

Một ca nô xuôi dòng 42 km rồi ngược dòng trở lại 20 km hết tổng cộng 5 giờ. Biết vận tốc của dòng chảy là 2km/h. Tính vận tốc của ca nô lúc dòng nước yên lặng.

**Bài 5. (3,5 điểm)**

Cho đường tròn (O) đường kính AB, M là điểm thuộc cung AB, I thuộc đoạn thẳng OA. Trên nửa mặt phẳng bờ AB có chứa điểm M kẻ các tia tiếp tuyến Ax, By với (O). Qua M kẻ đường thẳng vuông góc với IM cắt Ax tại C. Qua I dựng một đường thẳng vuông góc với IC cắt tia By tại D. Gọi E là giao điểm AM, CI và F là giao điểm ID và MB.

1/ Chứng minh tứ giác ACMI và tứ giác MEIF nội tiếp

2/ Chứng minh EF // AB

3/ Chứng minh ba điểm C, M, D thẳng hàng

4/ Chứng tỏ rằng hai đường tròn ngoại tiếp hai tam giác CME và MFD tiếp xúc nhau tại M

**Hết.**

**Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm.**

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

Chữ ký giám thị 1:………………………….Chữ ký giám thị 2:………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO****TỈNH KIÊN GIANG****---------------****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN****NĂM HỌC 2013-2014****--------------------****Môn thi: TOÁN (Không chuyên)****HƯỚNG DẪN CHẤM** |

|  |  |
| --- | --- |
| **BÀI** | **NỘI DUNG** |
| 1.1 |  |
| 1.2 | a/ Điều kiện xác định của P: .= = =b/ P = 1   |
| 2 | (I) . Đặt  thì hệ (I) trở thành  |
| 3.1 | (dm): Để (dm) đi qua gốc tọa độ thì: Vậy không tồn tại m để đường thẳng (dm) đi qua gốc tọa độ |
| 3.2 | Để (dm) là hàm số nghịch biến thì:    |
| 4. | Gọi x (km/h) là vận tốc của ca nô lúc nước yên lặng (Đk: x > 2)Vận tốc ca nô xuôi dòng là: x + 2 (km/h) Vận tốc ca nô ngược dòng là: x – 2 (km/h) Thời gian ca nô xuôi dòng 42 km:  (h) Thời gian ca nô ngược dòng 20 km:  (h) Do ca nô đi hết tổng cộng 5 giờ nên ta có phương trình:   42(x – 2) + 20(x + 2) = 5(x + 2)(x – 2) 42x – 84 + 20x + 40 = 5x2 – 20   5x2 - 62x + 24 = 0  Vậy vận tốc ca nô lúc dòng nước yên lặng là 12 km/h |
| 5. | **a) Chứng minh tứ giác ACMI và MEIF nội tiếp**\*Xét tứ giác ACMI có:  (vì Ax là tiếp tuyến tại A của (O) (Vì CM  IM tại M)Tứ giác ACMI nội tiếp đường tròn đường kính CI\*Xét tứ giác MEIF có: (góc nội tiếp nửa đường tròn)  (vì CI  ID tại I)Tứ giác MEIF nội tiếp đường tròn đường kính EF**b) Chứng minh EF // AB:**Ta có (cùng phụ với góc I1) Mà tứ giác MEIF nội tiếp  (cùng chắn cung MF) Mặt khác tứ giác ACMI nội tiếp (cùng chắn cung MI)Mà  là hai góc đồng vị nên EF // AB**c) Chứng minh ba điểm C, M, D thẳng hàng**Ta có : (cùng bằng )Mà  (góc nội tiếp, góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn của (O))mà I ,B là hai đỉnh kề cạnh IB của tứ giác MIBDtứ giác MIBD nội tiếp. Mà C, M, D thẳng hàng**d) Chứng minh hai đường tròn ngoại tiếp hai tam giác CME và MFD tiếp xúc nhau tại M**\*Gọi J và K lần lượt là tâm các đường tròn ngoại tiếp tam giác CME và MFD Xét đường tròn tâm K ta có:  (cùng bằng ) Mà   (1) Ta lại có:  (cùng chắn cung MI, tứ giác MIBD nội tiếp) Mà  (do OMB cân tại O, OM = BO)  (2)Từ (1) và (2) suy ra:  mà KM là bán kính (K)OM là tiếp tuyến của (K)Chứng minh tương tự ta có: OM cũng là tiếp tuyến của (J)Vậy hai đường tròn ngoại tiếp hai tam giác CME và MFD tiếp xúc nhau tại M. |