**THÀNH PHỐ NINH BÌNH**

**BẢNG 1: MA TRẬN + ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ TỔNG THỂ GIỮA HK II MÔN TOÁN-LỚP 9**

**(BẢNG NÀY LẬP VÀ LƯU TRONG MÁY ĐỂ DÙNG TẠO RA BẢNG 2 KHI CẦN RA ĐỀ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**  **(1)** | **Chương/**  **Chủ đề**  **(2)** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức**  **(3)** | **Mức độ đánh giá**  **(4)** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng % điểm**  **(13)** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1** | **Chủ đề 1:**  **Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn** | **Nội dung 1:**  **Giải hệ phương trình, giải bài toán bằng cách lập phương trình .** | **Nhận biết**  – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.  – Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. | **1**  (0,5)  **1**  (0,5) |  |  |  |  |  |  |  | **10%** |
| **Thông hiểu:**  – Tính được nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...). |  |  |  |  |  | **1**  (1,0)  **1**  (1,0) |  |  | **20%** |
|  | **Vận dụng cao:**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. |  |  |  |  |  |  |  | 1  (0,5) | **5%** |
| **2** | **Chủ đề 2:**  **Hàm số và đồ thị** | ***Nội dung***  ***Hàm số y = ax2*(*a* ≠ 0) *và đồ thị*** | **Nhận biết:**  Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0). | **1**  (0,5) |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu:**  Thiết lập được bảng giá trị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠0). |  |  | **1**  (0,5) | **1**  (0,5) |  |  |  |  | **10%** |
| **Vận dụng:**  -Vẽ được đồ thị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠0).  -Tìm tọa độ giao điểm bằng phép tính. |  |  |  |  |  | **1**  ( 0,5)  **1**  ( 0,5) |  |  | **10%** |
| **Vận dụng cao:**  Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số *y*=*ax*2(*a*≠0) và đồ thị (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí,...). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Chủ đề3:**  **Góc với đường tròn** | **Nội dung 1:**  ***Góc ở tâm, góc nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp. | **1**  ( 0,5) |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo của cung với số đo góc ở tâm,  số đo góc nội tiếp.  – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp và số đo góc ở tâm cùng chắn một cung. |  |  |  | **1**  (1,0) |  |  |  |  | **10%** |
|  | **Nội dung 2:**  ***Tứ giác nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn. | **1**  ( 0,5) |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180o.  – Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông. |  |  |  | **1**  (1,0)  Hình 0,25 |  |  |  |  | **12,5%** |
| **Vận dụng**  – Tính được độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên (hình giới hạn bởi hai đường tròn đồng tâm).  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** gắn với đường tròn .  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** gắn với đường tròn (ví dụ: một số bài toán liên quan đến chuyển động tròn trong Vật lí; tính được diện tích một số hình phẳng có thể đưa về những hình phẳng gắn với hình tròn, chẳng hạn hình viên phân,...). |  |  |  |  |  | **1**  (0,75) |  |  | **7,5%** |
|  |  | **Vận dụng cao**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với đường tròn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | | |  | 5 | 0 | 1 | 3 | 0 | 5 | 0 | 1 | 15 |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **25%** | | **27,5%** | | **42,5%** | | **5%** | | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | | |  | **52,5%** | | | | **47,5%** | | | | **100%** |

**BẢNG 2: MA TRẬN + ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ CỤ THỂ GIỮA HK II MÔN TOÁN-LỚP 9**

**(CHỈ CÓ BẢNG NÀY MỚI PHẢI ĐƯA VÀO TRONG GIÁO ÁN)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**  **(1)** | **Chương/**  **Chủ đề**  **(2)** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức**  **(3)** | **Mức độ đánh giá**  **(4)** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng % điểm**  **(13)** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1** | **Chủ đề1:**  **Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn** | **Nội dung 1:**  **Giải hệ phương trình, giải bài toán bằng cách lập phương trình .** | **Nhận biết**  – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.  ( Câu 1)  – Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.( Câu 3) | **1**  (0,5)  **1**  (0,5) |  |  |  |  |  |  |  | **10%** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.(Câu 7)  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...).(Câu 9) |  |  |  |  |  | **1**  (1,0)  **1**  (1,0) |  |  | **20%** |
|  | **Vận dụng cao:**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.(Câu 11) |  |  |  |  |  |  |  | **1**  (0,5) | **5%** |
| **2** | **Chủ đề 2:**  **Hàm số và đồ thị** | ***Nội dung***  ***Hàm số y = ax2*(*a* ≠ 0) *và đồ thị*** | **Nhận biết:**  Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0).(Câu 2) | **1**  (0,5) |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu:**  Thiết lập được bảng giá trị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠0).  (Câu 4, câu 8.1) |  |  | **1**  (0,5) | **1**  (0,5) |  |  |  |  | **10%** |
| **Vận dụng:**  Vẽ được đồ thị của hàm số *y* = *ax*2  (*a* ≠0).( Câu 8.1)  Tìm tọa độ giao điểm bằng phép tính. ( Câu 8.2) |  |  |  |  |  | **1**  (0,5)  **1**  (0,5) |  |  | **10%** |
| **Vận dụng cao:**  Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số *y*=*ax*2(*a*≠0) và đồ thị (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí,...). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Chủ đề3:**  **Góc với đường tròn** | **Nội dung 1:**  ***Góc ở tâm, góc nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp.( Câu 6) | **1**  ( 0,5) |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo của cung với số đo góc ở tâm,  số đo góc nội tiếp.( Câu 10.2) |  |  |  | **1**  (1,0) |  |  |  |  | **10%** |
|  | **Nội dung 2:**  ***Tứ giác nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn.( Câu 5) | **1**  ( 0,5) |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180o.( Câu 10.1) |  |  |  | **1**  (1,0đ)  Hình 0,25 |  |  |  |  | **12,5%** |
| **Vận dụng**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** gắn với đường tròn( Câu 10.3) |  |  |  |  |  | **1**  (0,75) |  |  | **7,5 %** |
| **Vận dụng cao**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với đường tròn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| **Tổng** | | |  | 5 | 0 | 1 | 3 | 0 | 5 | 0 | 1 | 15 |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **25%** | | **32,5%** | | **37,5%** | | **5%** | | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | | |  | **57,5%** | | | | **42,5%** | | | | **100%** |

**BẢNG 3: MA TRẬN ĐÁNH GIÁ GIỮA HK II MÔN TOÁN-LỚP 9**

**(DÙNG ĐỂ CUNG CẤP TRƯỚC KHI KIỂM TRA CHO HS – NẾU CẦN)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**  **(1)** | **Chương/**  **Chủ đề**  **(2)** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức**  **(3)** | **Mức độ đánh giá**  **(4)** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng % điểm**  **(13)** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1** | **Chủ đề1:**  **Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn** | **Nội dung 1:**  **Giải hệ phương trình, giải bài toán bằng cách lập phương trình .** | **Nhận biết**  – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.  – Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. | 1  (0,5 )  1  (0,5 ) |  |  |  |  |  |  |  | **10%** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...). |  |  |  |  |  | 1  (1,0)  1  (1,0đ) |  |  | **20%** |
|  | **Vận dụng cao:**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. |  |  |  |  |  |  |  | 1  (0,5) | **5%** |
| **2** | **Chủ đề 2:**  **Hàm số và đồ thị** | ***Nội dung***  ***Hàm số y = ax2*(*a* ≠ 0) *và đồ thị*** | **Nhận biết:**  Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠ 0). | 1  (0,5đ) |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu:**  Thiết lập được bảng giá trị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠0). |  |  | 1  (0,5) | 1  (0,5đ) |  |  |  |  | **10%** |
| **Vận dụng:**  Vẽ được đồ thị của hàm số *y* = *ax*2 (*a* ≠0).  Tìm tọa độ giao điểm bằng phép tính. |  |  |  |  |  | 1  (0,5đ)  1  (0,5đ) |  |  | **10%** |
| **Vận dụng cao:**  Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số *y*=*ax*2(*a*≠0) và đồ thị (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí,...). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Chủ đề3:**  **Góc với đường tròn** | **Nội dung 1:**  ***Góc ở tâm, góc nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp. | **1**  ( 0,5đ) |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo của cung với số đo góc ở tâm,  số đo góc nội tiếp. |  |  |  | **1**  (1,0) |  |  |  |  | **10%** |
|  | **Nội dung 2:**  ***Tứ giác nội tiếp*** | **Nhận biết**  – Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn. | **1**  ( 0,5) |  |  |  |  |  |  |  | **5%** |
| **Thông hiểu**  – Giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180o |  |  |  | 1  (1,0đ)  Hình 0,25 |  |  |  |  | **12,5%** |
| **Vận dụng**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** gắn với đường tròn( Câu 10.3) |  |  |  |  |  | **1**  (0,75) |  |  | **7,5 %** |
| **Vận dụng cao**  – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** gắn với đường tròn. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| **Tổng** | | |  | 5 | 0 | 1 | 3 | 0 | 5 | 0 | 1 | 15 |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **25%** | | **32,5%** | | **37,5%** | | **5%** | | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | | |  | **57,5%** | | | | **42,5%** | | | | **100%** |

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÀNH PHỐ NINH BÌNH** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA KÌ II**  **NĂM HỌC …….. MÔN TOÁN 9**  **Thời gian: 90 phút***(không kể thời gian giao đề)*  *(Đề gồm 09 câu, 02 trang)* |

**Phần I – Trắc nghiệm *(3,0 điểm)***

***Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng trong mỗi câu sau vào bài làm****.*

**Câu 1**. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. 3x2 + 2y = -1 B. 3x + y = -1 C. 3x – 2y – z = 0 D.  + y = 3

**Câu 2.**Đồ thị hàm số y = x2 có trục đối xứng là

A.Oy B. Ox C. Không có D. Đáp án khác

**Câu 3.**Nghiệm của hệ phương trình là

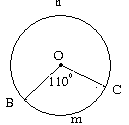
A.( 2 ; -1) B.( -2 ;1) C.( 2 ;1) D.( 6 ;2)

**Câu 4.** Giá trị của hàm số y = - x2  tại x = - 2 là

A.2 B. -2 C. 4 D. - 4

**Câu 5.**Tứ giác ABCD có 4 đỉnh thuộc đường tròn (O) có , thì số đo và lần lượt là:

A. 1100 và 1000.B. 100 và 200. C. 1000 và 1100. D. 800 và 700.



**Câu 6.** Cho hình vẽ. Biết = 1100. Số đo của cung BmC bằng:

A. 1400; B.2200; C. 2500; D.1100

**Phần II – Tự luận *(7,0 điểm)***

**Câu 7***(1,0 điểm)*Giải hệ phương trình:

**Câu 8***(1,5 điểm)*Cho hàm sốcó đồ thị là (P) và đường thẳng (d): y = x + 2

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

2. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

**Câu 9***(1,0 điểm)Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình*

Để nâng cao hiệu quả phòng chống dịch bệnh sau dịp nghỉ Tết, học sinh phải thực hiện việc test nhanh Covid-19 trước khi trở lại trường học. Lớp 9A của một trường THCS có 35 học sinh tham gia test nhanh Covid-19 gồm hai hình thức test mẫu gộp và test mẫu đơn. Biết rằng chi phí để test mẫu gộp là 40000đồng/1 học sinh, mẫu đơn là 100000 đồng/1 học sinh và tổng số tiền lớp 9A phải nộp là 2720000đ. Tính số học sinh 9A tham gia test theo mỗi mẫu .

**Câu 10***(3,0 điểm)*

Cho đường tròn tâm O bán kính R. Một đường thẳng (d) không đi qua tâm O, cắt đường tròn (O) tại hai điểm A và B. Lấy điểm M tùy ý trên tia đối của tia AB, qua M kẻ hai tiếp tuyến MC, MD với đường tròn (C, D là các tiếp điểm).

1. Chứng minh tứ giác MCOD nội tiếp trong một đường tròn.

2. Gọi I là trung điểm của AB, chứng minh tia IM là phân giác của .

3. Đường thẳng đi qua O và vuông góc với OM cắt các tia MC, MD theo thứ tự tại P và Q. Tìm vị trí của M trên (d) sao cho diện tích tam giác MPQ nhỏ nhất.

**Câu 11***(0,5 điểm)*

Giải hệ phương trình

Hết./.

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÀNH PHỐ NINH BÌNH**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KSCL GIỮA KÌ II**  **NĂM HỌC ………. MÔN TOÁN 9**  *(HDC gồm 02 trang)* |

**I. Hướng dẫn chung:**

- Dưới đây chỉ là hướng dẫn tóm tắt của một cách giải.

- Bài làm của học sinh phải chi tiết, lập luận chặt chẽ, tính toán chính xác mới được điểm tối đa.

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

- Nếu học sinh có cách giải khác hoặc có vấn đề phát sinh thì tổ chấm trao đổi và thống nhất cho điểm nhưng không vượt qua số điểm dành cho câu hoặc phần đó.

**II. Hướng dẫn chấm và biểu điểm:**

**Phần I – Trắc nghiệm *(3,0 điểm)*.** *Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Đáp án** | **B** | **A** | **C** | **D** | **C** | **D** |

**Phần II - Tự luận *(7.0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 7**  ***(1,0điểm)*** |  | 0,5 |
|  | 0,25 |
| Vậy hệ n Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất | 0,25 |
| **Câu 8**  ***(1,5***  ***điểm)*** | ***1.(1.0 điểm)*** | |
| - Lập được bảng giá trị:   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | |  | 9 | 4 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | |  |  | 0 |  | 2 |  |  |  | | 0,5 |
| - Vẽ đúng đồ thị | 0,5 |
| ***2. (0,5 điểm)*** | |
| Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là :  Tìm đúng 2 nghiệm là | 0,25 |
| + Với  thì  + Với  thì  Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là (-1; 1) và (2; 4) | 0,25 |
| **Câu 9**  ***(1,0 điểm)*** | Gọi số HS tham gia test theo mẫu gộp là:  số HS tham gia test theo mẫu đơn là: | 0,25 |
| Vì lớp 9A có 35 học sinh nên ta có phương trình: | 0,25 |
|  |
| Vì chi phí mỗi mẫu test gộp là 40000đ, mỗi mẫu test đơn là 100000đ và lớp 9A phải nộp là 2720000đ, nên ta có phương trình: |
| Từ  và , ta có hệ phương trình: |
| Giải được hpt, tìm được | 0,25 |
| Vậy số HS tham gia test theo mẫu gộp là: 13 HS  số HS tham gia test theo mẫu đơn là: 22 HS | 0,25 |
|  |  |
| **Câu 10**  ***(3,0 điểm)*** | - Vẽ hình đúng ý 1) | 0,25 |
| **1. *(1,0 điểm)*** |  |
| MC là tiếp tuyến của (O) tại điểm B (gt)  MC⊥OC (t/c tiếp tuyến) | 0,25 |
| MD là tiếp tuyến của (O) tại điểm D (gt)  MD⊥OD | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Tứ giác MCOD nội tiếp đường tròn đường kính OM ( vì có tổng hai góc đối bằng ) | 0,25 |
| **2. (1,0 điểm)** | |
| Xét (O) ta có IA = IB (gt) => OI ⊥ AB (quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây)  Điểm I thuộc đường tròn đường kính OM | 0,25 |
| MC, MD là 2 tiếp tuyến cắt nhau của đường tròn (O) (gt)  MC = MD (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) | 0,25 |
| Xét đường tròn đường kính OM, ta có  MC = MD (cm trên)  (liên hệ giữa cung và dây)  (Hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau) | 0,25 |
| IM là phân giác của  (đpcm) | 0,25 |
| **3. (0,75 điểm)** | |
| MC, MD là 2 tiếp tuyến cắt nhau của đường tròn (O) tại C và D (gt)  (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)  Xét ΔMPQ có MO ⊥ PQ (gt)  Và  (cmt)  ΔMPQ cân tại M  OP = OQ (t/c tam giác cân)  PQ = 2OP | 0,25 |
| Xét ΔOMP vuông tại O, có OC là đường cao  (Hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông)    Áp dụng BĐT cô si ta có :    Dấu “ =” xảy ra khi : | 0,25 |
| Ta có  Vậy  nhỏ nhất bằng  khi  Vậy M là giao điểm của đường thẳng (d) và đường tròn(O;) lấy giao điểm thuộc tia đối của tia AB. | 0,25 |
| **Câu 11**  ***(0,5 điểm*** | *Giải hệ phương trình* |  |
| Cộng vế với vế ta được : 2x2 +2y2 – 4x – 4y +4 = 0  ⬄ ( x - y )2  - ( x + y -2 )2 = 0 | 0,25 |
| ⬄⬄ Vậy ( x;y) = ( 1;1) | 0,25 |

......................Hết.....................