|  |  |
| --- | --- |
| UBND HUYỆN  **PHÒNG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO**  ĐỀ CHÍNH THỨC | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI HUYỆN**  **MÔN: TOÁN LỚP 9**  *Thời gian làm bài 150 phút không kể thời gian giao đề* |

**Bài 1: (4 điểm)** Cho biểu thức: .

1. Rút gọn biểu thức P.
2. Tính giá trị của P với .

**Bài 2: (4 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi (D) và (L) lần lượt là đồ thị của hai hàm số:  và .

1. Vẽ đồ thị (D) và (L).
2. (D) và (L) cắt nhau tại M và N. Chứng minh OMN là tam giác vuông.

**Bài 3: (4 điểm)** Giải phương trình: .

**Bài 4: (2 điểm)** Qua đỉnh A của hình vuông ABCD cạnh là a, vẽ một đường thẳng cắt cạnh BC ở M và cắt đường thẳng DC ở I.

Chứng minh rằng: .

**Bài 5: (6 điểm)**

Cho hai đường tròn ( O ) và ( O/ ) ở ngoài nhau. Đường nối tâm OO/ cắt đường tròn ( O ) và ( O/ ) tại các điểm A, B, C, D theo thứ tự trên đường thẳng. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài EF, E ( O ) và F  ( O/ ). Gọi M là giao điểm của AE và DF; N là giao điểm của EB và FC. Chứng minh rằng:

1. Tứ giác MENF là hình chữ nhật.
2. MN AD.
3. ME.MA = MF.MD.

**---------- Hết ----------**

|  |  |
| --- | --- |
| UBND HUYỆN  **PHÒNG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO** | ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM THI  KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI HUYỆN  MÔN: TOÁN LỚP 9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án** | **Điểm** |
| 1 | ĐKXĐ: . | 0,5 đ |
| a) | Mẫu thức chung là 1 – xy | 0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ |
| b) |  | 0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ |
| 2  a) | Đồ thị  có :  Đồ thị  Đồ thị như hình vẽ: | 0,5 đ  0,5 đ  1 đ |
| b) | Đồ thị (D) và (L) cắt nhau tại hai điểm có tọa độ M(1; 1) và N( - 3; 3)  Ta có: OM =  OM2 = 2  ON =  ON2 = 18  MN =  MN2 = 20  Vì: OM2 + ON2 = MN2  Vậy: tam giác OMN vuông tại O | 0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ |
| 3 | Ta thấy x = 0 không phải là nghiệm của phương trình  Chia cả 2 vế của phương trình cho x2 ta được:      Đặt  thì:  Ta được pt: 6y2 – 5y – 50 = 0 <=> (3y – 10)(2y + 5) = 0  Do đó:  \* Với  thì:  <=> (3x – 1)(x – 3) = 0 <=>  \* Với  thì:  <=> (2x + 1)(x + 3) = 0 <=> | 1 đ  1 đ  1 đ  1 đ |
| 4 |  |  |
|  | Vẽ Ax  AI cắt đường thẳng CD tại J.  Ta có AIJ vuông tại A, có AD là đường cao thuộc cạnh huyền IJ, nên:  (1)  Xét hai tam giác vuông ADJ và ABM, ta có:  AB = AD = a;  (góc có cạnh tương ứng vuông góc)  . Suy ra: AJ = AM  Thay vào (1) ta được:  (đpcm) | 0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ |
| 5 |  |  |
| a) | Ta có  (góc nội tiếp chắn nữa đường tròn)  Vì EF là tiếp tuyến chung của hai đường tròn (O) và (O/), nên:  OE  EF và OF  EF => OE // O/F  =>  (góc đồng vị) =>  Do đó MA // FN, mà EB  MA => EB  FN  Hay .  Tứ giác MENF có , nên MENF là hình chữ nhật | 0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ |
| b) | Gọi I là giao điểm của MN và EF; H là giao điểm của MN và AD  Vì MENF là hình chữ nhật, nên  Mặt khác, trong đường tròn (O/):  =>  Suy ra đồng dạng  (g – g)  =>  hay MN  AD | 0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ |
| c) | Do MENF là hình chữ nhật, nên  Trong đường tròn (O) có:  =>  Suy ra đồng dạng  (g – g)  =>, hay ME.MA = MF.MD | 0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ  0,5 đ |

***Lưu ý:*** *Nếu học sinh giải theo cách khác, nếu đúng và phù hợp với kiến thức trong chương trình đã học thì hai Giám khảo chấm thi thống nhất việc phân bố điểm của cách giải đó, sao cho không làm thay đổi tổng điểm của bài (hoặc ý) đã nêu trong hướng dẫn này./.*