|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 PTDTNT TỈNH**  **NĂM HỌC 2020 - 2021** |
| |  | | --- | | **ĐỀ CHÍNH THỨC** |   (*Đề có 01 trang*) | **Môn thi:** **TOÁN**  **Thời gian:** 120 phút(*không kể thời gian giao đề*)  **Khóa thi ngày: 23 - 24/7/2020** |

**Câu 1 (*2,0 điểm*).**

a) Thực hiện phép tính .

b) Rút gọn biểu thức  với .

**Câu 2 (*2,0 điểm*).**

a) Xác định các hệ số  của hàm số  biết rằng đồ thị của nó đi qua điểm và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 5.

b) Cho parabol  và đường thẳng  (*m* là tham số). Tìm *m* để (P) và (d) có một điểm chung duy nhất. Tìm tọa độ điểm chung đó.

**Câu 3 (*2,5 điểm*).**

a) Giải phương trình .

b) Giải hệ phương trình 

c) Cho phương trình  (*m* là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt  với mọi giá trị của *m*. Tìm tất cả giá trị của *m* để trong hai nghiệm trên có một nghiệm lớn hơn 1 và một nghiệm nhỏ hơn 1.

**Câu 4 (*3,5 điểm*).**

Cho đường tròn (O), A là điểm cố định nằm ngoài đường tròn (O). Vẽ đường thẳng d vuông góc với OA tại A, lấy điểm M tùy ý trên d (M khác A). Vẽ hai tiếp tuyến MB, MC của đường tròn (O) (B, C là hai tiếp điểm; B và M khác phía với đường thẳng OA).

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

b) Hạ BK vuông góc với OA tại K, gọi H là giao điểm của BC và OM. Chứng minh 

c) Chứng minh rằng khi M thay đổi trên d thì đường thẳng BC luôn đi qua một điểm cố định.

--------------- **HẾT** ---------------

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG PTDTNT TỈNH**  **Năm học 2020-2021**  **Khóa ngày 23 tháng 7 năm 2020**  **Hướng dẫn chấm Môn TOÁN** |

*(Hướng dẫn chấm này có 3 trang)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1a**  *(1,0đ)* | *Thực hiện phép tính: .* |  |
| *(Nếu biến đổi đúng 2 trong 3 ý thì được 0,5)* | **0,75** |
|  | **0,25** |
| **1b**  *(1,0đ)* | b) *Rút gọn biểu thức:  với .* |  |
| *(Nếu biến đổi đúng 1 trong 2 ý thì được 0,25)* | **0,5** |
|  | **0,25** |
| Vậy | **0,25** |
| **Câu 2** |  |  |
| **2a**  *(1,0đ)* | *a) Xác định các hệ số  của hàm số  biết rằng đồ thị của nó đi qua điểm và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 5.* |  |
| Đồ thị của hàm số đi qua điểm  nên (1). | **0,25** |
| Đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 5 nên | **0,25** |
| Thay  vào (1) ta được | **0,25** |
| Tìm được | **0,25** |
| **2b.**  *(1,0đ)* | *b) Cho parabol  và đường thẳng (d): . Tìm m để (P) và (d) có một điểm chung duy nhất. Tìm tọa độ điểm chung đó.* |  |
| Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P) :  (\*) | **0,25** |
| (P) và (d) có một điểm chung duy nhất khi | **0,25** |
| Thay  vào phương trình (\*) tìm được | **0,25** |
| Tìm đúng tọa độ điểm chung . | **0,25** |
| **Câu 3** |  |  |
| **3a**  *(1,0đ)* | *a) Giải phương trình .* |  |
| Đặt , điều kiện . Phương trình trở thành: | **0,25** |
| Giải ra được  (loại giá trị *t* = -9) | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Kết luận phương trình đã cho có 2 nghiệm: ; | **0,25** |
| **3b**  *(0,75đ)* | b) *Giải hệ phương trình* |  |
|  | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là (1; 2). | **0,25** |
| **3c**  *(0,75đ)* | *Cho phương trình  (m là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt  với mọi giá trị của m. Tìm tất cả giá trị của m để trong hai nghiệm trên có một nghiệm lớn hơn 1 và một nghiệm nhỏ hơn 1.* |  |
| Suy ra phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt . | **0,25** |
| + Trong hai nghiệm trên có một nghiệm lớn hơn 1 và một nghiệm nhỏ hơn 1 khi: | **0,25** |
| . | **0,25** |
| **Câu 4**  *(3,5đ)* | *Cho đường tròn (O), A là điểm cố định nằm ngoài đường tròn (O). Vẽ đường thẳng d vuông góc với OA tại A, lấy điểm M tùy ý trên d (M khác A). Vẽ hai tiếp tuyến MB, MC của đường tròn (O) (B, C là hai tiếp điểm; B và M khác phía với đường thẳng OA).*  *a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp trong đường tròn.*  *b) Hạ BK vuông góc với OA tại K, gọi H là giao điểm của BC và OM. Chứng minh*  *c) Chứng minh rằng khi M thay đổi trên d thì đường thẳng BC luôn đi qua một điểm cố định.* |  |
| *Hình vẽ phục vụ câu a:* ***0,25 đ.***  *Hình vẽ phục vụ câu b:* ***0,25 đ.*** | **0,5** |
| **4a.** *(1,0đ)* | *Chứng minh tứ giác MBOC nội tiếp trong đường tròn.* |  |
| + Ta có (tiếp tuyến vuông góc với bán kính tại tiếp điểm)  (*Đúng 1 trong 2 ý cho 0,25*). | **0,5** |
| Suy ra  Vậy tứ giác nội tiếp trong đường tròn. | **0,5** |
| **4b.** *(1,5đ)* | *Hạ BK vuông góc với OA tại K, gọi H là giao điểm của BC và OM. Chứng minh* |  |
| Xét 2 tam giác :  Chứng minh được các điểm *M, B, O, C, A* cùng thuộc đường tròn đường kính *OM*. | **0,25** |
| Suy ra  (góc nội tiếp cùng chắn cung *OB* ) | **0,25** |
| Mà (tam giác OBC cân) nên | **0,25** |
| Chứng minh được | **0,25** |
| Nên hai tam giác *KAB* và *HBO* đồng dạng. | **0,25** |
| Suy ra  hay . | **0,25** |
| **4c.**  *(0,5đ)* | *Chứng minh rằng khi M thay đổi trên d thì đường thẳng BC luôn đi qua một điểm cố định.* |  |
| Gọi *L* là giao điểm của *BC* với *OA*  Chứng minh được hai tam giác *OHL* và *OAM* đồng dạng  Suy ra:  hay . | **0,25** |
| Mà nên (không đổi)  Vì các điểm *O, A* cố định nên *L* là điểm cố định.  Vậy đường thẳng BC luôn đi qua điểm cố định L. | **0,25** |

*Ghi chú: Thí sinh có thể giải theo cách khác, giám khảo dựa trên đáp án để phân chia thang điểm hợp lý.*