|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO****TỈNH ĐỒNG THÁP****ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề thi gồm có 01 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 CHUYÊN****NĂM HỌC 2020 – 2021****MÔN: TOÁN (chuyên)****Ngày thi: 24/07/2020***Thời gian làm bài:* ***150*** *phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1.** (2,0 điểm)

Cho biểu thức .

1. Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức .

2. Tìm tất cả các giá trị của  thỏa .

**Câu 2.** (2,0 điểm)

1. Giải phương trình  .

2. Giải hệ phương trình .

**Câu 3.** (2,0 điểm)

1. Giải phương trình . Tìm giá trị của  biết rằng  đi qua điểm .

2. Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng  với trục hoành .

**Câu 4.** (1,0 điểm)

Bốn nửa hình tròn có bán kính bằng  tiếp xúc ngoài với nhau, được đặt trong một hình vuông như hình vẽ. Tính diện tích hình vuông.

**Câu 5.** (2,0 điểm)

Cho  là một dây cung của đường tròn . Điểm  di chuyển trên cung lớn  sao cho tâm  luôn nằm trong . Các đường cao , ,  của tam giác đồng quy tại .

1. Chứng minh đồng dạng với .

2. Gọi ,  lần lượt là trung điểm của , . Chứng minh rằng  và .

3. Chứng minh , từ đó suy ra vị trí của điểm  để tổng  đạt giá trị lớn nhất.

----------HẾT----------

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

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO****TỈNH ĐỒNG THÁP****HƯỚNG DẪN CHẤM***(Đề thi gồm có 04 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 CHUYÊN****NĂM HỌC 2020 – 2021****MÔN: TOÁN (chuyên)****Ngày thi: 24/07/2020** |

**I. Hướng dẫn chung**

1. Nếu học sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án nhưng đúng, chính xác, chặt chẽ thì cho đủ số điểm của câu đó.

2. Việc chi tiết hóa ( nếu có ) thang điểm trong hướng dẫn chấm phải đảm bảo không làm sai lệch hướng dẫn chấm và phải được thống nhất thực hiện trong tổ chấm.

**II. Đáp án và thang điểm**

**Câu 1.** (2,0 điểm)

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **Điểm** |
| Cho biểu thức .1. Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức . | **1.0** |
| Điều kiện:  | *0,25* |
|  | *0,25* |
|  | *0,25* |
|  | *0,25* |
| 2. Tìm tất cả các giá trị của  thỏa . | **1.0** |
|  | *0,25* |
|  | *0,25* |
|  | *0,25* |
| Vậy  là giá trị cần tìm. | *0,25* |

**Câu 2.** (2,0 điểm)

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **Điểm** |
| 1. Giải phương trình  (1). | **1.0** |
| Đặt , điều kiện  | *0,25* |
| (1) trở thành  | *0,25* |
|  | *0,25* |
| Với  | *0,25* |
| 2. Giải hệ phương trình . | **1.0** |
| Điều kiện: .  | *0,25* |
|  | *0,25* |
| Thay vào (2) ta được  | *0,25* |
| So với điều kiện ta được , suy ra .Hệ có nghiệm . | *0,25* |

**Câu 3.** (2,0 điểm)

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **Điểm** |
| 1. Giải phương trình . Tìm giá trị của  biết rằng  đi qua điểm . | **1.0** |
|  đi qua điểm  | *0,5* |
|  | *0,5* |
| 2. Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng  với trục hoành . | **1.0** |
| Đường thẳng  cắt  tại . | *0,25* |
| Đường thẳng  cắt  tại . | *0,25* |
| Góc tạo bởi đường thẳng  và  là góc Ta có  | *0,25* |
| Góc tạo bởi đường thẳng  với trục  bằng . | *0,25* |

**Câu 4.** (1,0 điểm)

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **Điểm** |
| Bốn nửa hình tròn có bán kính bằng  tiếp xúc ngoài với nhau, được đặt trong một hình vuông như hình vẽ. Tính diện tích hình vuông.  | **1.0** |
|  |  |
| Đặt . | *0,25* |
| Áp dụng Pitago trong : | *0,25* |
| Cạnh hình vuông là . | *0,25* |
| Diệnt tích hình vuông là  | *0,25* |

**Câu 5.** (2,0 điểm)

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **Điểm** |
| Cho  là một dây cung của đường tròn . Điểm  di chuyển trên cung lớn  sao cho tâm  luôn nằm trong . Các đường cao , ,  của tam giác đồng quy tại .  |  |
|  |  |
| 1. Chứng minh đồng dạng với . | **1.0** |
| Tứ giác  nội tiếp  ( cùng chắn  ) | *0,25* |
| Lại có  ( đối đỉnh ) | *0,25* |
|  ( cùng phụ  )  | *0,25* |
| Suy ra đồng dạng với (g – g). | *0,25* |
| 2. Gọi ,  lần lượt là trung điểm của , . Chứng minh rằng  và . | **1.0** |
| Ta có ;  suy ra  là hình bình hành. Do đó  là trung điểm của . Nên  là đường trung bình của . | *0,25* |
| Suy ra  | *0,25* |
| Gọi ,  lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp , ;  là trung tuyến ;  là trung tuyến ;Do  đồng dạng với  | *0,25* |
| Vậy . (1) | *0,25* |
| 3. Chứng minh , từ đó suy ra vị trí của điểm  để tổng  đạt giá trị lớn nhất. | **1.0** |
| Gọi ,  lần lượt là trung điểm của , . Ta có ; . Suy ra , ,  lần lượt là đường cao của các , , .(2) | *0,25* |
| Theo (1) suy ra  mà  là tỷ số giữa hai tam giác đồng dạng  và  nên . Tương tự ;  | *0,25* |
| Thay vào (2) ta được | *0,25* |
| Do  không đổi nên  đạt giá trị lớn nhất khi  lớn nhất.Ta có  do  không đổi nên  lớn nhất khi  lớn nhất, mà  lớn nhất khi  là điểm chính giữa của cung lớn . | *0,25* |

***---- Hết----***