|  |  |
| --- | --- |
|  SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NAM ĐỊNH**ĐỀ CHÍNH THỨC** |  ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT KHÔNG CHUYÊN NĂM HỌC 2022-2023Môn: Toán(Thời gian làm bài: 120 phút) |

**Phần I. Trắc nghiệm** *(2,0 điểm)* Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

**Câu 1:** **(NB)** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên 

**A. ** **B. **

**C. ** **D. **

**Câu 2:** **(NB)** Điều kiện xác định của biểu thức  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3:** **(NB)** Cho hình vuông  cócạnh bằng  Gọi  là trung điểm của cạnh  Diện tích của tứ giác  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 4:** **(NB)** Hệ phương trình  có nghiệm là  giá trị  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 5:** **(NB)** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt  Khi đó  bằng

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 6:** **(NB)** Đường thẳng đi qua điểm  và song song với đường thẳng  có phương trình là

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 7:** **(NB)** Cho tứ giác  nội tiếp một đường tròn có  và  (*hình vẽ bên*). Số đo  bằng**A.**  **B.** **C.**  **D.**  |  |

**Câu 8:** **(NB)** Thể tích của hình cầu có đường kính  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Phần II - Tự luận** *(8,0 điểm)*

**Câu 1.** (*1,5 điểm*)

a) Rút gọn biểu thức 

b) Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức 

**Câu 2.** (*1,5 điểm*) Cho phương trình  (*với  là tham số*).

a) Chứng minh rằng với mọi giá trị của  phương trình  luôn có hai nghiệm phân biệt.

b) Gọi  là hai nghiệm của phương trình  Tìm tất cả giá trị của  để 

**Câu 3.** *(1,0 điểm)* Giải hệ phương trình 



**Câu 4.** *(3,0 điểm)*

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Cho tam giác  vuông cân tại  có  Kẻ đường cao  của tam giác  và vẽ cung tròn  cắt  lần lượt tại  (*hình vẽ bên*). Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ bên. |  |

2) Cho đường tròn  và điểm  nằm bên ngoài đường tròn. Từ  kẻ các tiếp tuyến  với đường tròn  *( là các tiếp điểm)*. Một đường thẳng đi qua  cắt đường tròn  tại hai điểm  sao cho  nằm giữa  và  dây cung  không đi qua tâm  Gọi  là trung điểm của đoạn   là giao điểm của hai đường thẳng  và  Chứng minh rằng:

a) Năm điểm  cùng nằm trên một đường tròn và 

b) Tam giác  đồng dạng với tam giác  và 

**Câu 5.** (*1,0 điểm)*

a) Giải phương trình 

b) Cho  là các số thực dương thay đổi. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức



 Hết

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****NAM ĐỊNH** | **HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT KHÔNG CHUYÊN NĂM HỌC 2021-2022****Môn: Toán** |

**Phần I: Trắc nghiệm** *(2,0 điểm)*

Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Đáp án** | **C** | **B** | **A** | **C** | **C** | **A** | **B** | **D** |

**Phần II: Tự luận** *(8,0 điểm)*

**Câu 1.** (*1,5 điểm*)

a) Rút gọn biểu thức 

b) Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức 

Giải

a) 



b) Điều kiện 







**Câu 2.** (*1,5 điểm*) Cho phương trình  (*với  là tham số*).

a) Chứng minh rằng với mọi giá trị của  phương trình  luôn có hai nghiệm phân biệt.

b) Gọi  là hai nghiệm của phương trình  Tìm tất cả giá trị của  để 

Giải

Vì  là phương trình bậc 2 nên ta có  

Do đó phương trình có hai nghiệm phân biệt với mọi 

 Theo câu a) ta có với mọi giá trị của  phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt 

Nên ta có 

 Theo giả thiết ta có 

Từ  và  ta có 

 Theo giả thiết ta có 

Từ  và  ta có 

Thay  vào  ta được 



**Câu 3.** *(1,0 điểm)* Giải hệ phương trình 

Giải

Phương trình 

Thay vào phương trình  ta được 



Với 

Với 

Vậy hệ đã cho có hai nghiệm 

**Câu 4.** *(3,0 điểm)*

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Cho tam giác  vuông cân tại  có  Kẻ đường cao  của tam giác  và vẽ cung tròn  cắt  lần lượt tại  (*hình vẽ bên*). Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ bên. |  |

2) Cho đường tròn  và điểm  nằm bên ngoài đường tròn. Từ  kẻ các tiếp tuyến  với 

*( là các tiếp điểm)*. Một đường thẳng đi qua  cắt  tại hai điểm  sao cho  nằm giữa  và  dây cung  không đi qua tâm  Gọi  là trung điểm của đoạn   là giao điểm của hai đường thẳng  và  Chứng minh rằng:

a) Năm điểm  cùng nằm trên một đường tròn và 

b) Tam giác  đồng dạng với tam giác  và 

Giải

1. Diện tích tam giác  là 

Vì tam giác  vuông cân tại 

Ta có  là hình chiếu của  trên  nên  là trung điểm của 



Xét  có 

Nên diện tích hình quạt tròn tâm  tạo bởi hai bán kính  và cung  là 

Diện tích phần tô đậm là 

2)

|  |
| --- |
| AMNOPIQJ |

Ta có 

Suy ra các điểm  cùng thuộc đường tròn đường kính 

Xét đường tròn đường kính  có 

Suy ra 

Xét hai tam giác  và tam giác có  chung và  (hai góc cùng chắn cung  của đường tròn ** Vậy 

 

Xét hai tam giác  và tam giác có  chung.

 Tam giác  cân và tứ giác  nội tiếp nên 

Do đó 



Từ  và  suy ra 

**Câu 5.** (*1,0 điểm)*

a) Giải phương trình 

b) Cho  là các số thực dương thay đổi. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức



Giải

a)Điều kiện .

Phương trình tương đương với 

Đặt   Ta được 



* 
*  vô nghiệm vì 

Thử lại ta có nghiệm của phương trình đã cho là 

b) Vì  có vai trò như nhau nên không mất tính tổng quát ta có thể giả sử 

Do đó 

 +) Nếu 

Khi đó ta có 



+) Nếu 

Khi đó ta có 



Dấu  xảy ra khi 

Vậy giá trị lớn nhất của biểu thức  bằng  khi 