|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH HẬU GIANG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2020-2021**  **MÔN TOÁN – THPT**  *Thời gian làm bài : 90 phút* |

1. **Trắc nghiệm (2,0 điểm)**

**Câu 1.**Tìm số thực để hàm số nghịch biến trên 



**Câu 2.** Phương trình có bao nhiêu nghiệm dương ?



**Câu 3.** Tìm điều kiện của để biểu thức có nghĩa

và  

**Câu 4.** Cho với là các số nguyên. Tính 



**Câu 5.** Cho tam giác vuông tại và Tính 



**Câu 6.** Tính thể tích của khối hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng và chiều cao lần lượt là 



**Câu 7.** Cho đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng Tính diện tích của hình tròn 



**Câu 8.** Tính thể tích V của khối cầu có bán kính 



**B.Tự luận (8,0 điểm)**

**Câu I. (2,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tính giá trị của biểu thức khi 
3. Rút gọn biểu thức 

**Câu II. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình 
2. Giải hệ phương trình: 

**Câu III. (1,5 điểm)**

Trong mặt phẳng cho hàm số có đồ thị và đường thẳng (với là tham số)

1) Vẽ đồ thị 

2) Tìm tất cả các giá trị của tham số để đường thẳng cắt đồ thị tại hai điểm phân biệt và có hoành độ lần lượt là thỏa mãn điều kiện  **Câu IV. (2,0 điểm)** Cho đường tròn có bán kính và điểm nằm ngoài đường tròn Kẻ đến hai tiếp tuyến (với là các tiếp điểm.

1) Chứng minh bốn điểm cùng thuộc một đường tròn Xác định tâm và bán kính của đường tròn 

2) Tính diện tích của tứ giác theo biết rằng 

3) Gọi là điểm đối xứng với qua O và là giao điểm của đường thẳng và nằm bên ngoài đoạn Tính 

**Câu V. (0,5 điểm)**

Cho và là hai số thực không âm thỏa mãn Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

1. **Trắc nghiệm**

**1D   4A 5D **

1. **Tự luận**

**Câu I.**

1. **Rút gọn biểu thức**

****

1. **Tính giá trị biểu thức**

Điều kiện vào B ta có:



1. **Rút gọn biểu thức**

****

**Câu II.**

1. **Giải phương trình **

Ta có: nên phương trình có hai nghiệm phân biệt:

. Vậy 

1. **Giải hệ phương trình **



Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất

**Câu III.**

1. **Học sinh tự vẽ **
2. **Tìm tất cả giá trị của tham số m**

Xét phương trình hoành độ giao điểm 

Để đường thẳng cắt đồ thị tại hai điểm phân biệt thì phương trình phải có hai nghiệm phân biệt 

Áp dụng hệ thức Vi et ta có: .Theo đề bài ta có:



Vậy thỏa mãn đề bài

**Câu IV.**

****

1. **Xác định tâm và bán kính**

Gọi là trung điểm của 

Ta có: là tiếp tuyến với  vuông tại M

Có là trung tuyến 

là tiếp tuyến của vuông tại N

Có là trung tuyến nên 

Từ (1) và (2) suy ra nên 4 điểm cùng thuộc đường tròn tâm I bán kính 

1. **Tính diện tích S……..**

Gọi là giao điểm của và 

Ta có:và (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

là đường trung trực của tại trung điểm của   
Tam giác vuông tại M, theo định lý ta có:



Tam giác vuông tại có là đường cao nên:



Tứ giác có hai đường chéo vuông góc nên:



Vậy 

1. **Tính sin MPN**

Nối với N ta có: (hai góc nội tiếp cùng chắn 



Tam giác có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) nên là tam giác vuông tại 



Vậy 

**Câu V.**

Ta có:



Đặt áp dụng BĐT Cô si ta có:

. Khi đó ta có:



Với 



Vậy 

