|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NAM ĐỊNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2020 – 2021**  **Bài thi: TOÁN**  **Thời gian làm bài : 120 phút** |

**Phần I. Trắc nghiệm**

**Câu 1.** Điều kiện đẻ biểu thức có nghĩa là :



**Câu 2.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?



**Câu 3.** Hệ phương trình có nghiệm là:



**Câu 4.** Tìm biết đồ thị của hàm số đi qua điểm 



**Câu 5.** Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm kép ?



**Câu 6.**Cho tam giác vuông tại B, biết . Độ dài đoạn là



**Câu 7.**Cho đường tròn và đường tròn biết Vị trí tương đối của hai đường tròn là :

1. Cắt nhau B. tiếp xúc trong C. tiếp xúc ngoài D. đựng nhau.

**Câu 8.** Diện tích xung quanh hình trụ có bán kính đáy 5cm, chiều cao là:



**Phần II. Tự luận (8,0 điểm)**

**Bài 1.(1,5 điểm)**

1. Chứng minh đẳng thức 
2. Rút gọn biểu thức 

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

1. Giải phương trình khi 
2. Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m. Tìm để thỏa mãn: 

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

**Bài 4. (3,0 điểm)** Cho tam giác nhọn nôi tiếp đường tròn . Hai đường cao của tam giác cắt nhau tại Các tia cắt đường tròn lần lượt tại điểm thứ hai la 

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp và cung bằng cung 
2. Chứng minh là trung điểm của và 
3. Cho góc bằng Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác 

**Bài 5. (1,0 điểm)**

1. Giải phương trình: 
2. Cho các số thực dương thỏa mãn 

Chứng minh: 

**ĐÁP ÁN**

**I.Trắc nghiệm**

**1C 2C 3A 4B 5D 6C 7B 8A**

**II. Tự luận**

**Bài 1.**

****

**Bài 2.**

1. **Giải phương trình khi **

Khi ta có phương trình : 



Vậy với 

**2) Tìm m…………..**

Xét phương trình có:



Vậy phương trình đã cho luôn có hai nghiệm với mọi m. Áp dụng hệ thức

Vi – et ta có: . Theo đề bài ta có:



Vậy thỏa đề.

**Bài 3.** Giải hệ phương trình: 

ĐKXĐ: , Đặt: , hệ phương trình thành :



Vậy hệ phương trình có nghiệm 

**Bài 4.**

****

1. **Chứng minh tứ giác nội tiếp và cung cung **

Ta có: là các đường cao của 



Xét tứ giác ta có: mà hai đỉnh là hai đỉnh kề nhau

Nên là tứ giác nội tiếp

Vì là tứ giác nội tiếp nên (hai góc nội tiếp cùng chắn ED)



Lại có: lần lượt là tứ giác nội tiếp chắn các cung 

1. **Chứng minh E là trung điểm HQ…..**

Xét tứ giác ta có: , mà hai góc này ở vị trí đối diện nên là tứ giác nội tiếp (cùng chắn cung )

Vì là tứ giác nội tiếp (cmt) (cùng chắn cung 



Lại có :(hai góc nội tiếp cùng chắn cung QB)

là tia phân giác của 

Xét ta có: vừa là đường cao, vừa là đường phân giác nên cân tại A. cũng là đường trung tuyến là trung điểm 

Kéo dài cắt đường tròn (O) tại F

Khi đó ta có: (cùng chắn cung AC)

Vì là tứ giác nội tiếp (cmt)(góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện )

Ta có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

hay 

1. **Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tứ giác AED**

Theo chứng minh b, ta có: là tứ giác nội tiếp

Nên Đường tròn ngoại tiếp là đường tròn ngoại tiếp tứ giác 

Ta có: và là góc nội tiếp chắn cung AH nên là đường kính của đường tròn ngoại tiếp tứ giác 

Gọi là tâm đường tròn ngoại tiếp là trung điểm của Gọi M là trung điểm của 

Ta có: hay 

hay 

là hình bình hành nên cắt nhau tại trung điểm mỗi đường

Mà là trung điểm của cũng là trung điểm của 

Xét ta có: lần lượt là trung điểm của 

là đường trung bình của 

Ta có : là góc ở tâm chắn cung BClà góc ở tâm chắn cung 

là góc nội tiếp chắc cung BC

cân tại O có đường trung tuyến cũng là phân giác của 



Xét ta có: 



Vậy bán kính của đường tròn ngoại tiếp là : 

**Bài 5.**

1. **Giải phương trình : **

Điều kiện: 





Với 



vô nghiệm

Vậy phương trình có nghiệm duy nhất: 

1. **Chứng minh **

Đặt 

Áp dụng bất đẳng thức Cô si cho hai số dương ta có:



Tương tự ta có: 

Cộng vế với vế ba đẳng thức cùng chiều ta có:







Lại có: 



Vậy 