|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NINH**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **Năm học: 2020 – 2021**  **Môn thi : TOÁN**  *Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề*) |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Thực hiện phép tính: .

2. Rút gọn biểu thức với  ≥ 0.

3. Giải hệ phương trình .

**Câu 2. (2,0 điểm)**

Cho phương trình , với  là tham số

1. Giải phương trình với  .

2. Tìm giá trị của  để phương trình đã cho có một nghiệm 

3. Tìm các giá trị của để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  sao cho 

**Câu 3. (2,0 điểm)** Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.

Khoảng cách giữa hai bến sông  và  là 32 km. Một canô xuôi dòng từ bến  đến bến  rồi lập tức quay về bến . Kể từ lúc khởi hành đến lúc về tới bến  hết tất cả 6 giờ. Tính vận tốc canô khi nước yên lặng, biết vận tốc của dòng nước là 4 km/h.

**Câu 4. (3,5 điểm)** Cho đường tròn và  là một điểm nằm bên ngoài đường tròn. Từ điểm  kẻ hai tiếp tuyến  và  với đường tròn  (  và  là hai tiếp điểm). Gọi  là giao điểm của  và . Kẻ đường kính  của đường tròn *,*  cắt đường tròn tại điểm thứ hai là .

1) Chứng minh  là tứ giác nội tiếp.

2) Tính độ dài , biết *,* 

3) Chứng minh 

4) Tia  cắt  tại . Chứng tỏ  là trung điểm của .

**Câu 5. (0,5 điểm)** Cho *,*  là các số thực dương thỏa mãn  *+*  *≤ 3*. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Thực hiện phép tính: .

2. Rút gọn biểu thức với  ≥ 0.

3. Giải hệ phương trình .

**Lời giải**

1. .

2. 

.

Vậy biểu thức 

3. .

Vậy nghiệm của hệ phương trình là 

**Câu 2. (2,0 điểm)** Cho phương trình , với  là tham số

1. Giải phương trình với  .

2. Tìm giá trị của  để phương trình đã cho có một nghiệm 

3. Tìm các giá trị của để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  sao cho 

**Lời giải**

1. Với  = -1,  đã cho có dạng:





Vậy khi m = -1 thì tập nghiệm của phương trình là 

1. Phương trình đã cho có một nghiệm, ta có:





Vậy khi thì phương trình đã cho có một nghiệm.

3. Để PT có hai nghiệm phân biệt thì 

Theo định lý Vi-et và đề bài ta có:

.

Vậy 

**Câu 3. (2,0 điểm)** Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.

Khoảng cách giữa hai bến sông  và  là 32 km. Một canô xuôi dòng từ bến  đến bến  rồi lập tức quay về bến . Kể từ lúc khởi hành đến lúc về tới bến  hết tất cả 6 giờ. Tính vận tốc canô khi nước yên lặng, biết vận tốc của dòng nước là 4 km/h.

**Lời giải**

Gọi vận tốc của canô khi nước yên lặng là  km/h (ĐK: ).

Vận tốc của canô khi xuôi dòng là  km/h

Vận tốc của canô khi ngược dòng là  km/h

Thời gian canô đi từ  đến  là  giờ

Thời gian canô đi từ  về  là  giờ

Vì thời gian cả đi lẫn về là 6 giờ nên ta có phương trình: 

Biến đổi đưa được về 

Giải phương trình được: (loại), (t/m điều kiện)

Vậy vận tốc khi nước yên lặng là 12 km/h.

**Câu 4. (3,5 điểm)** Cho đường tròn và  là một điểm nằm bên ngoài đường tròn. Từ điểm  kẻ hai tiếp tuyến  và  với đường tròn  (  và  là hai tiếp điểm). Gọi  là giao điểm của  và . Kẻ đường kính  của đường tròn *,*  cắt đường tròn tại điểm thứ hai là .

1. Chứng minh  là tứ giác nội tiếp.

2. Tính độ dài , biết *,* 

3. Chứng minh 

4. Tia  cắt  tại . Chứng tỏ  là trung điểm của .

**Lời giải**



1. Chỉ ra được 

Khi đó 

KL:  nội tiếp (dấu hiệu nhận biết).

2. Chứng minh  vuông góc .



.

3. Chỉ ra được (cùng chắn cung EC) suy ra:

ΔAEC đồng dạng với ΔACD (g.g) 

Áp dụng hệ thức cạnh và đường cao trong ΔACO: 

Từ (1) và (2) suy ra .AD = .AO.

4. Có  song song với  => (so le trong), )

đồng dạng (g.g) 

Tứ giác  nội tiếp đường tròn đường kính .

(cùng chắn )

, áp dụng hệ thức giữa cạnh và đường cao trong tam giác vuông có

Từ (3), (4) =>  là trung điểm của AH.

**Câu 5. (0,5 điểm)** Cho *,*  là các số thực dương thỏa mãn  *+*  *≤ 3*. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Lời giải**



.

Dấu “=” xảy ra 

Vậy giá trị nhỏ nhất của khi 

**GVPB: GV49-Nguyên Hoàng**

Bài làm tương đối tốt vì chưa trình bày chi tiết phần lời giải. GVPB đã chỉnh sửa lại để dễ hiểu và phù hợp hơn.