|  |  |
| --- | --- |
| **UBND TỈNH LAI CHÂU**  **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  *(Đề thi gồm 05 câu)* | **KỲ THI TUYỂN SINH NĂM HỌC 2022 – 2023**  Môn thi: **Toán (Môn chuyên), Lớp 10 – cấp THPT**  Ngày thi: **08/06/2022**  Thời gian làm bài: **150 phút** *(không kể thời gian giao đề)* |

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

**ĐỀ BÀI**

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Cho biểu thức:  với 

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tính giá trị của a khi 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

Cho phương trình có với m là tham số.

1. Giải phương trình với m = 2

b) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt  thoả mãn biểu thức 

**Câu 3. (2,0 điểm)**

a) Giải phương trình: 

b) Giải hệ phương trình: 

**Câu 4. (3,0 điểm)**

Cho đường tròn  và một điểm A cố định ở bên ngoài đường tròn, . Từ A kẻ các tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn (O) (B, C là các tiếp điểm). Đường thẳng OA cắt dây BC tại I. Gọi M là điểm di động trên cung nhỏ BC. Tiếp tuyến tại Mcủa đường tròn (O) cắt AB, AC lần lượt E, F. Dây BC cắt OE, OF lần lượt tại P, Q.

1. Chứng minh rằng  và tứ giác OBEQ là tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh EF = 2PQ
3. Xác định vị trí điểm M trên cung nhỏ BC sao cho tam giác OPQ có diện tích nhỏ nhất.

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Cho x, y, z là các số thực dương thoả mãn: . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

---**Hết**---

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Cho biểu thức:  với 

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tính giá trị của a khi 

**Lời giải**

1. Rút gọn biểu thức







****

Với thì****

1. Khi 

Vậy khi  thì 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

Cho phương trình có với m là tham số.

1. Giải phương trình với m = 2

b) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt  thoả mãn biểu thức 

**Lời giải**

a)Với m = 2 (1) trở thành: 

Ta có:  nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

1. Ta có: . Để PT (1) có hai nghiệm phân biệt thì 

Theo Vi-ét có: 

Khi đó:



Vậy m = -3 thì phương trình có hai nghiệm nghiệm phân biệt  thoả mãn biểu thức 

**Câu 3. (2,0 điểm)**

a) Giải phương trình: 

b) Giải hệ phương trình: 

**Lời giải**

1. 

Điều kiện: ****

Bình phương hai vế ta có:



Đặt 

Ta có: 

TH1: a = -b ta có  (KTM)

TH2: 5b = a có:



Vậy phương trình có hai nghiệm 

1. Đặt  Hệ PT trở thành





Vậy HPT có hai nghiệm 

**Câu 4. (3,0 điểm)**

****

1. Ta có:  (t/c hai tiếp tuyến cắt nhau)  là trung trực của 

Hay BC vuông góc OA tại I. Do đó:

 . Mặt khác:



Từ đó: Tứ giác OBEQ nội tiếp

1. Ta có: 

Mặt khác:  mà 

Do đó: 

1. Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với OA cắt AB, AC lần lượt tại K, H.

Vì  mà

. Ta có



Mặt khác ta có khi M nằm chính giữa cung BC.

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Cho x, y, z là các số thực dương thoả mãn: . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**Lời giải**

Ta có:



Cộng vế theo vế của các bất đẳng thức cùng chiều ta có: 

Vậy 

---**Hết**---