|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT SƠN LA****ĐỀ CHÍNH THỨC** *(Đề thi có 01 trang)* | **KỲ THI CHỌN HSG CẤP TỈNH LỚP 9 NĂM HỌC 2021 - 2022****Môn thi: Toán - Ngày thi: 26/03/2022.***Thời gian làm bài: 150 phút không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1 (*4,0 điểm)*.**

a) Rút gọn biểu thức 

1. Tính giá trị biểu thức  với  thỏa mãn *.*

**Câu 2 *(4,0 điểm)*.** Cho phương trình:   ,(với  là ẩn số).

1. Chứng minh rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi 
2. Xác định  để phương trình có 2 nghiệm phân biệt  thỏa mãn  .

**Câu 3 *(4,0 điểm).***

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

**Câu 4 *(6,0 điểm).*** Cho đường tròn ** và đường thẳng *d* cố định ((*O*)và *d* không có điểm chung). Điểm *P* di động trên đường thẳng *d*, từ *P* vẽ hai tiếp tuyến *PA, PB* (*A, B* thuộc đường tròn *)*giao  tại  Gọi *H* là chân đường vuông góc hạ từ điểm *A* đến đường kính *BC*, *E* là giao điểm của hai đường thẳng *CP* và *AH*. Gọi *F* là giao điểm thứ hai của đường thẳng *CP* và đường tròn **Chứng minh rằng:

 a) 

 b) *E* là trung điểm của đoạn thẳng *AH*.

 c) Điểm *I* luôn thuộc một đường cố định khi *P* di động trên *d*.

**Câu 5 *(2,0 điểm).***

a) Tìm nghiệm nguyên của phương trình: **

b)Cho ba số thực  thỏa mãn điều kiện  Chứng minh rằng: .

 -------------**Hết**-------------

**Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.**

Họ và tên thí sinh: ……………………………………………..

Số báo danh: ………….