|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **GIA LAI**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 01 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG**  **NĂM HỌC 2021-2022**  **Môn: Toán (Chuyên tin)**  **Thời gian : 150 phút** *(không kể thời gian phát đề)* |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Cho biểu thức 

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

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Cho phương trình là tham số. Tìm để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn 
2. Trong quá trình truy vết phòng dịch **Covid – 19** của 3 ca (tiếp xúc gần với người đã nhiễm bệnh) có tên là Lâm, Thanh, Vân; đã đi bằng 3 phương tiện khác nhau gồm: Xe ô tô cá nhân, xe khách và tàu hỏa, đến 3 địa phương khác nhau là : Hà Nội, Đà Nẵng và Gia Lai. Đội thu thập thông tin đã thu thập được các thông tin sau :

Lâm không có ô tô cá nhân và đi đến Gia Lai

Xe khách không đi Hà Nội mà chỉ đến Đà Nẵng và Gia Lai

:Thanh đến Đà Nẵng và không đi Hà Nội

:Tàu hỏa không đến Gia Lai mà chỉ đến Hà Nội

:Ba người đi trên ba phương tiện và đến ba địa phương khác nhau

Hỏi mỗi người đi bằng phương tiện gì và đến địa phương nào ? Vì sao ?

**Câu 3. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình 
2. Bảng G vòng loại World Cup khu vực châu Á môn bóng đá có 5 đội bóng tham gia. Các đội thi đấu theo thể thức như sau: Mỗi đội đều thi đấu với tất cả các đội khác hai trận; trong mỗi trận đội thắng được 3 điểm, hòa mỗi đội được 1 điểm và đội thua 0 điểm. Kết quả xếp hạng từ 1 đến 5 của bảng đấu dựa trên tổng số điểm của mỗi đội đạt được từ cao xuống thấp, nếu các đội bằng điểm thì sẽ được xếp hạng bẳng cách so sánh thêm các chỉ số phụ. Hỏi sau khi kết thúc bảng đấu, đội đứng thứ năm có thể thắng ít nhất 4 trận hay không ? Vì sao ?

**Câu 4. (3,0 điểm)**

Cho điểm nằm ngoài đường tròn Qua vẽ hai tiếp tuyến là tiếp điểm) và cát tuyến nằm giữa A và E, tia nằm giữa hai tia và Gọi là trung điểm của đoạn là giao điểm của và 

1. Chứng minh năm điểm nằm trên một đường tròn
2. Chứng minh 
3. Gọi là điểm đối xứng của qua AO. Chứng minh ba điểm thẳng hàng

**Câu 5. (1,0 điểm)** Cho hai số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức : 

**ĐÁP ÁN TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 CHUYÊN HÙNG VƯƠNG**

**MÔN TOÁN NĂM 2021-2022 TỈNH GIA LAI**

**Câu 1.**

**Cho biểu thức **

1. **Rút gọn biểu thức **

Ta có :



1. **Tính giá trị của biểu thức khi **

Khi 



**Câu 2.**

1. **Cho phương trình là tham số. Tìm để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn **

Để phương trình có hai nghiệm phân biệt thì



Theo định lý Vi-et ta có : 

Mà 



Vậy thỏa mãn yêu cầu bài toán

1. **Trong quá trình truy vết phòng dịch Covid – 19 của 3 ca (tiếp xúc gần với người đã nhiễm bệnh) có tên là Lâm, Thanh, Vân; đã đi bằng 3 phương tiện khác nhau gồm: Xe ô tô cá nhân, xe khách và tàu hỏa, đến 3 địa phương khác nhau là : Hà Nội, Đà Nẵng và Gia Lai. Đội thu thập thông tin đã thu thập được các thông tin sau :**

**Lâm không có ô tô cá nhân và đi đến Gia Lai**

**Xe khách không đi Hà Nội mà chỉ đến Đà Nẵng và Gia Lai**

**:Thanh đến Đà Nẵng và không đi Hà Nội**

**:Tàu hỏa không đến Gia Lai mà chỉ đến Hà Nội**

**:Ba người đi trên ba phương tiện và đến ba địa phương khác nhau**

**Hỏi mỗi người đi bằng phương tiện gì và đến địa phương nào ? Vì sao ?**

Từ (1) ta thấy Lâm không có ô tô cá nhân nên chỉ có thể di chuyển bằng tàu hỏa hoặc xe khách.

Từ (4) Tàu hỏa không đến Gia Lai nên Lâm phải di chuyển bằng xe khách đến Gia Lai (thỏa mãn điều kiện   
 Từ (3) ta thấy Thanh chỉ đến Đà Nẵng, bằng 1 trong hai loại phương tiện Tàu hỏa hoặc ô tô cá nhân, mà từ (4) nên Thanh di chuyển bằng ô tô cá nhân đến Đà Nẵng .

Từ (5) ta thấy Vân di chuyển bằng tàu hỏa đến Hà Nội

Kết luận :

Lâm di chuyển bằng xe khách đến Gia Lai

Thanh di chuyển bằng ô tô cá nhân đến Đà Nẵng

Vân di chuyển bằng tàu hỏa đến Hà Nội

**Câu 3.**

1. **Giải phương trình **

Điều kiện . Khi đó :



Vậy 

1. **Bảng G vòng loại World Cup khu vực châu Á môn bóng đá có 5 đội bóng tham gia. Các đội thi đấu theo thể thức như sau: Mỗi đội đều thi đấu với tất cả các đội khác hai trận; trong mỗi trận đội thắng được 3 điểm, hòa mỗi đội được 1 điểm và đội thua 0 điểm. Kết quả xếp hạng từ 1 đến 5 của bảng đấu dựa trên tổng số điểm của mỗi đội đạt được từ cao xuống thấp, nếu các đội bằng điểm thì sẽ được xếp hạng bẳng cách so sánh thêm các chỉ số phụ. Hỏi sau khi kết thúc bảng đấu, đội đứng thứ năm có thể thắng ít nhất 4 trận hay không ? Vì sao ?**

Giả sử, đội đứng thứ 5 bảng xếp hạng thắng ít nhất 4 trận

Khi đó số điểm của đội đứng thứ 5 tối thiểu là 12 điểm

Suy ra tổng số điểm của bảng đấu là 

Số trận của bảng là trận, mỗi trận có tối đa 3 điểm

Suy ra tổng số điểm của bảng đấu là 

Như vậy, đội đứng thứ 5 có kết quả thắng ít nhất 4 trận. Trong trường hợp tất cả các trận đều có kết quả thắng thua, và mỗi đội đều được 12 điểm, chỉ xếp hạng bằng cách so sánh chỉ số phụ

**Câu 4.**

****

1. **Chứng minh năm điểm nằm trên một đường tròn**

Ta có (giả thiết)

Tứ giác có 

Suy ra tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính 

(vì là trung điểm DE)nằm trên đường tròn đường kính AO. Suy ra 5 điểm thuộc đường tròn đường kính 

1. **Chứng minh **

Xét và có :

chung và (cùng chắn cung 



Mặt khác, vuông tại B có là đường cao

Suy ra (2)

Từ (1) và (2) suy ra 

1. **Gọi là điểm đối xứng của qua AO. Chứng minh ba điểm thẳng hàng**

Xét và có : và chung



Suy ra tứ giác nội tiếp (cùng chắn 

cân tại O nên 

Từ 

Vì là điểm đối xứng với D qua nên 

Từ (4) và (5) suy ra 

Ta có : 

Vậy ba điểm thẳng hàng

**Câu 5. Cho hai số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức : **

Ta chứng minh   
Ta có : 

Dấu xảy ra khi 

Áp dụng BĐT (1) ta được :



Tương tự ta có : 

Cộng (2) và (3) theo vế ta được :



Dấu xảy ra khi 

Vậy 