|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG** | |
| **GIA LAI** | | **NĂM HỌC 2021-2022** |
|  | |  |

**MÔN: Toán ( Không chuyên)**

**Thời gian: 120 phút** *(không kể thời gian phát đề)*

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Câu 1:** (*2,0 điểm*)

**a)** Giải phương trình  .

**b)** Cho phương trình , với m là tham số. Tìm giá trị của m để phương trình đã cho có hai nghiệm  thỏa mãn .

**Câu 2:** (*2,0 điểm*)

**a)** Cho hàm số  . Xác định hệ số a, b biết đồ thị của hàm số đã cho là một đường thẳng song song với đường thẳng  và đi qua điểm M(5; 1).

**b)** Trong mặt phẳng tọa độ cho đường thẳng (d):  và parabol (P):. Tìm m để (d) và (P) có một điểm chung.

**Câu 3:** (*2,0 điểm*).

1. Rút gọn biểu thức  , với x > 0 và x # 1.
2. Giải phương trình .

**Câu 4:** (*2,0 điểm*).

1. Một hình chữ nhật có chu vi bằng 68cm. Nếu tăng chiều rộng 6cm và giảm chiều dài 10cm thì được một hình vuông có cùng diện tích với hình chữ nhật ban đầu. Tìm kích thước của hình chữ nhật ban đầu.
2. Một lọ thủy tinh hình trụ có đường kính đáy bằng 15cm ( độ dày của thành lọ và đáy lọ không đáng kể) chứa nước. Người ta thả chìm hoàn toàn 10 viên bi dạng khối cầu có cùng đường kính bằng 4cm vào lọ, biết nước trong lọ không tràn ra ngoài. Tính chiều cao của lượng nước dâng lên so với mực nước ban đầu (*kết quả lấy đến một chữ số sau dấu phẩy*).

**Câu 5:***(2,0 điểm).* Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn tâm O, hai đường cao BE và CF cắt nhau tại .

1. Chứng minh tứ giác AEHF nội tiếp một đường tròn.
2. Chứng minh EF vuông góc OA.

**ĐÁP ÁN :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BÀI** | **CÂU** | **NỘI DUNG** | **ĐIỂM** |
| Bài 1 | a) | Giải phương trình:    hoặc  hoặc  .  Vậy phương trình có tập nghiệm . |  |
| b) | Cho phương trình , với m là tham số.  Tìm giá trị của m để phương trình đã cho có hai nghiệm  thỏa mãn .  , với m là tham số.      .  Suy ra pt có hai nghiệm phân biệt với mọi m.  Theo vi-et ta có :  Theo đề, ta có :  Giải hệ pt    Thay vào , ta được:      Phương trình có dạng .  Suy ra  hoặc  .  Vây giá trị cần tìm là  hoặc  . |  |
| Bài 2 | a) | + Đt cần tìm song song với đường thẳng  có dạng  (b#0).  + Đt cần tìm đi qua điểm M(5;1) nên ta có:    ( nhận).  Vậy đt cần tìm có pt:  . |  |
| b) | + Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng (d):  và parabol (P):  là:    (1)    + Đường thẳng (d):  và parabol (P):  có một điểm chung thì pt (1) có 1 nghiệm kép.  Suy ra  .  Vậy giá trị cần tìm là . |  |
| Bài 3 | a) | , với x > 0 và x # 1.      .  Vậy . |  |
| b) | hoặc  .  Vậy pt có tập nghiệm  . |  |
| Bài 4 | a) | + Nửa chu vi hcn ban đầu là (cm).  + Gọi chiều dài hcn ban đầu là  (cm); . Suy ra chiều rộng hcn ban đầu là  (cm).  + Chiều dài hcn sau khi giảm 10(cm) là  (cm). Chiều rộng hcn sau khi tăng 6(cm) là  (cm).  + Theo đề, sau khi giảm chiều dài 10(cm) và tăng chiều rộng 6(cm) ta được hình vuông nên ta có phương trình:    (nhận).  +Vậy chiều dài hcn ban đầu là 25(cm).  Chiều rộng hcn ban đầu là  (cm). |  |
| b) | + Thể tích 10 viên bi dạng khối cầu đường kính 4(cm) là:  (cm3).  + Thể tích nước dâng lên trong lọ thủy tinh hình trụ đường kính 15(cm) bằng thể tích 10 viên bi dạng khối cầu đường kính 4(cm).  + Suy ra chiều cao mực nước dâng lên là :  (cm).  Vậy chiều cao lượng nước dâng lên so với mực nước ban đầu là 1,9(cm). |  |
| Bài 5 | a) | a) Chứng minh tứ giác AEHF nội tiếp một đường tròn:  + Ta có :  ( CF là đường cao trong  )  ( BE là đường cao trong  )  + Suy ra điểm E và điểm F nằm trên đường tròn đường kính AH.  Hay tứ giác AEHF nội tiếp đường tròn đường kính AH (đpcm). |  |
| b) | b) Chứng minh EF vuông góc OA :  + Từ A kẻ tiếp tuyến Ax với đường tròn tâm O ( x ở cùng hướng với điểm B so với OA).  + Ta có  ( CF là đường cao trong  )  ( BE là đường cao trong  )  Suy ra điểm E và điểm F nằm trên đường tròn đường kính BC.  Hay tứ giác BFEC nội tiếp đường tròn đường kính BC.  (tổng hai góc đối của tứ giác BFEC nội tiếp một đường tròn).  Mà ( kề bù)  (cùng bù  ).  Laị có :  ( góc nội tiếp; góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung, cùng chắn cung AB của đường tròn tâm O).  (cùng bằng  ).  Hai góc này nằm ở vị trí so le trong, suy ra Ax song song FE.  Ta lại có: Ax vuông góc với AO( Ax là tiếp tuyến với đường tròn tâm O tại tiếp điểm A).  Suy ra: FE vuông góc AO (đpcm). |  |