|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2021-2022**  **ĐỀ THI MÔN: TOÁN**  *Thời gian làm bài : 120 phút, không kể giao đề* |

**I.PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)**

*Trong các câu sau, mỗi câu chỉ có một lựa chọn đúng. Em hãy ghi vào bài làm chữ cái in hoa đứng trước lựa chọn đúng (Ví dụ : câu 1 nếu chọn A ghi 1A*

**Câu 1.** Biểu thức có nghĩa khi và chỉ khi



**Câu 2.**Đồ thị hàm số (là tham số) đi qua điểm . Giá trị của bằng :



**Câu 3.** Tổng hai nghiệm của phương trình là :



**Câu 4.** Cho tam giác vuông tại có Độ dài cạnh bằng :

 

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 5.(1,25 điểm)** Giải phương trình 

**Câu 6.(1,25 điểm)** Giải hệ phương trình 

**Câu 7.** Cho Parabol và đường thẳng (với là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số để đường thẳng cắt parabol tại hai điểm phân biệt và sao cho 

**Câu 8. (1,0 điểm)** Hai đội công nhân A và B làm chung một công việc và dự định hoàn thành trong 12 ngày. Khi làm chung được 8 ngày thì đội A được điều động đi làm việc khác, đội B tiếp tục làm phần việc còn lại. Kể từ khi làm một mình, do cải tiến cách làm nên năng suất của đội B tăng gấp đôi, do đó đội B đã hoàn thành phần việc còn lại trong 8 ngày tiếp theo. Hỏi với năng suất ban đầu thì mỗi đội làm một mình sẽ hoàn thành công việc dó trong bao lâu ?

**Câu 9. (3,0 điểm)** Cho đường tròn và điểm A nằm ngoài đường tròn. Qua kẻ hai tiếp tuyến và đến là các tiếp điểm). Kẻ tia (nằm giữa hai tia cắt đường tròn tại và nằm giữa A và 

1. Chứng minh rằng tứ giác nội tiếp đường tròn)
2. Chứng minh rằng và , với là giao điểm của và 
3. Đường thẳng qua song song với cắt đường thẳng tại K. Đường thẳng cắt đường thẳng tại Chứng minh rằng 

**Câu 10. (0,5 điểm)** Cho là các số thực dương thỏa mãn điều kiện . Chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 VĨNH PHÚC MÔN TOÁN NĂM 2021**

**I.TRẮC NGHIỆM**

**1A 2C 3B 4D**

**II.TỰ LUẬN**

**Câu 5.(1,25 điểm) Giải phương trình **

Ta có : nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy phương trình đa cho có tập nghiệm 

**Câu 6.(1,25 điểm) Giải hệ phương trình **

Ta có: 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Câu 7. Cho Parabol và đường thẳng (với là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số để đường thẳng cắt parabol tại hai điểm phân biệt và sao cho **

Ta có phương trình hoành độ giao điểm của là :

. Ta có : 

Đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt phương trình (\*) có 2 nghiệm phân biệt 

Khi đó , theo định lý Vi-et ta có: 

Ta có và  là điểm thuộc đường thẳng nên : 



Vậy thì cắt (P) tại hai điêm thỏa mãn bài toán.

**Câu 8.** **Hai đội công nhân A và B làm chung một công việc và dự định hoàn thành trong 12 ngày. Khi làm chung được 8 ngày thì đội A được điều động đi làm việc khác, đội B tiếp tục làm phần việc còn lại. Kể từ khi làm một mình, do cải tiến cách làm nên năng suất của đội B tăng gấp đôi, do đó đội B đã hoàn thành phần việc còn lại trong 8 ngày tiếp theo. Hỏi với năng suất ban đầu thì mỗi đội làm một mình sẽ hoàn thành công việc dó trong bao lâu ?**

Gọi thời gian một mình hoàn thành công việc của đội A và B lần lượt là (ngày)



Mỗi ngày đội A hoàn thành phần công việc, mỗi ngày đội B làm được phần công việc

Vì hai đội làm chung và dự định hoàn thành công việc trong 12 ngày nên ta có phương trình : 

Khi là chung được 8 ngày thì hai đội làm được phần công việc

8 ngày tiếp theo đội B làm được phần công việc

Vì làm chung được 8 ngày thì đội A được điều động đi làm việc khác, đội B tiếp tục làm phần việc còn lại. Kể từ khi làm một mình, do cải tiến cách làm nên năng suất của đội B tăng gấp đôi, do đó đội B đã hoàn thành phần việc còn lại trong 8 ngày tiếp theo nên ta có phương trình:

. Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình

Đặt : . Hệ phương trình trở thành :



Vậy thời gian một mình hoàn thành công việc của đội A và B lần lượt là 16 ngày và 48 ngày.

**Câu 9.**

****

1. **Chứng minh rằng tứ giác nội tiếp đường tròn)**

Ta có : là tiếp tuyến của đường tròn và B là tiếp điểm nên 

. Chứng minh tương tự : 

là tứ giác nội tiếp (dấu hiệu nhận biết)

1. **Chứng minh rằng và , với là giao điểm của và **

Ta có: (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung cùng chắn 

Xét và ta có :

chung; 

(2 cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)

Ta có : (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)trung trực của 

thuộc trung trực của là trung trực của 

tại H

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông đường cao ta có :



Xét và có : chung; 

(2 góc tương ứng)là tứ giác nội tiếp (tứ giác có góc ngoài bằng góc trong tại đỉnh đối diện)

(2 góc nội tiếp cùng chắn cung 

1. **Đường thẳng qua song song với cắt đường thẳng tại K. Đường thẳng cắt đường thẳng tại Chứng minh rằng **

Gọi 

Áp dụng định lý Ta – let ta có : 

Vì là tứ giác nội tiếp (cmt) nên (góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp)

Mà (do cân tại O)



là tia phân giác của 

Mà nên là tia phân giác của 

Áp dụng tính chất đường phân giác ta có : 

Từ (1) và (2)là trung điểm của 

Lại có là đường trung trực của là trung điểm của 

là đường trung bình của tam giác 

Vậy 

**Câu 10.** **Cho là các số thực dương thỏa mãn điều kiện . Chứng minh rằng **

****

Đặt 



Áp dụng BĐT ta có :   
Tương tự 

Lại có: 

Mà 

Vậy ta có điều phải chứng minh .