|  |  |
| --- | --- |
| **UBND TỈNH THÁI NGUYÊN**  **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN : TOÁN**  **(Dành cho tất cả thí sinh)**  *Thời gian làm bài : 120 phút, không kể thời gian phát đề*  *(Đề thi gồm có 01 trang, 10 câu, mỗi câu 1,0 điểm)* |

**Câu 1.**Không dùng máy tính cầm tay, giải phương trình 

**Câu 2.**Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng với trục hoành, trục tung

**Câu 3.** Không dùng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình 

**Câu 4.**Tìm điều kiện của x để biểu thức có nghĩa

**Câu 5.**Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức P
2. Tìm x để 

**Câu 6.** Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì hoàn thành trong 12 giờ. Nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của đội thứ hai ít hơi đội thứ nhất là 7 giờ. Hỏi khi làm riêng, mỗi đội hoàn thành công việc đó trong bao lâu ?

**Câu 7.**Cho tam giác vuông tại A, đường cao Biết và diện tích tam giác bằng Tính độ dài các đoạn thẳng 

**Câu 8.**Cho hình thang vuông tại A và D. Kẻ vuông góc với tại H. Biết 

1. Tính độ dài đoạn thẳng 
2. Chứng minh đường thẳng là tiếp tuyến của đường tròn đường kính 

**Câu 9.**Cho hình vuông có Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng 

1. Tính độ dài đoạn thẳng 
2. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác 

**Câu 10.** Cho tam giác có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Kẻ . Gọi H là trực tâm của tam giác Đường tròn ngoại tiếp tam giác cắt đường thẳng tại điểm M . Gọi N là giao điểm của hai đường thẳng và BC

1. Chứng minh bốn điểm cùng thuộc một đường tròn
2. Gọi P là giao điểm của hai đường thẳng và Chứng minh 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.Không dùng máy tính cầm tay, giải phương trình **

Ta có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy 

**Câu 2.Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng với trục hoành, trục tung**

Tìm giao với trục hoành :

Cho 

Vậy giao điểm của đường thẳng với trục hoành là 

Tìm giao với trục tung:

Cho 

Vậy giao điểm của đường thẳng với trục tung là 

**Câu 3. Không dùng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình **

****

Vậy hệ có nghiệm 

**Câu 4.Tìm điều kiện của x để biểu thức có nghĩa**

Ta có có nghĩa khi và chỉ khi 

**Câu 5.Cho biểu thức **

1. **Rút gọn biểu thức P**

****

1. **Tìm x để **

****

Vậy để thì 

**Câu 6. Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì hoàn thành trong 12 giờ. Nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của đội thứ hai ít hơi đội thứ nhất là 7 giờ. Hỏi khi làm riêng, mỗi đội hoàn thành công việc đó trong bao lâu ?**

Gọi thời gian đội I hoàn thành xong công việc là (giờ) (

Thời gian đội II hoàn thành xong công việc là (giờ ) 

Trong một giờ, đội I làm được : đội II làm được 

1 giờ cà hai đội làm được 

Do nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của đội II ít hơn đội I là 7 giờ nên ta có phương trình 

Từ (1) và (2) ta có hệ pt : 

Vậy thời gian đội I hoàn thành xong công việc là 28 giờ, đội II là 21 giờ

**Câu 7.Cho tam giác vuông tại A, đường cao Biết và diện tích tam giác bằng Tính độ dài các đoạn thẳng **

****

Tam giác vuông tại A, khi đó ta có :



Tam giác vuông tại A, áp dụng định lý Pytago ta có :



có đường cao AH, khi đó ta có :  


**Câu 8.Cho hình thang vuông tại A và D. Kẻ vuông góc với tại H. Biết **

****

1. **Tính độ dài đoạn thẳng **

Vì tứ giác có nên là hình chữ nhật



Ta có : 

Áp dụng định lý Pytago trong tam giác vuông ta có :



Vậy 

1. **Chứng minh đường thẳng là tiếp tuyến của đường tròn đường kính **

Gọi E là trung điểm BC. Kẻ 

Khi đó là đường trung bình của hình thang 



Mà đường tròn đường kính BC có bán kính 

Như vậy, EF là bán kính của đường tròn đường kính BC (2)

Từ (1) và (2) , ta được : AD là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BC (đpcm)

**Câu 9.Cho hình vuông có Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng **

****

1. **Tính độ dài đoạn thẳng **

ABCD là hình vuông nên 

Có là trung điểm của BC 

là hình vuông nên hay 

Tam giác vuông tại B, theo định lý Pytago ta có :



1. **Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác **

Gọi O là tâm hình vuông, N là trung điểm MC

Suy ra 

Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác 

trong đó là trung trực của 

Có là trung điểm của MC nên 

IN là đường trung trực của 

Mà là hình vuông), do đó 

Tam giác có , theo định lý Ta-let ta có :



Tam giác vuông tại N, áp dụng định lý Pytago ta có :



Vậy bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác là 

**Câu 10. Cho tam giác có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Kẻ . Gọi H là trực tâm của tam giác Đường tròn ngoại tiếp tam giác cắt đường thẳng tại điểm M . Gọi N là giao điểm của hai đường thẳng và BC**

****

1. **Chứng minh bốn điểm cùng thuộc một đường tròn**

Ta có 4 điểm cùng thuộc đường tròn ngoại tiếp tam giác 

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Ta có (do 

Ta có vuông tại K, ta có : 

Do đó 

Suy ra tứ giác nội tiếp (tứ giác có góc ngoài bằng góc trong tại đỉnh đối diện). Suy ra cùng thuộc một đường tròn

1. **Gọi P là giao điểm của hai đường thẳng và Chứng minh **

Ta có 

Xét tứ giác có :mà hai góc đối nhau

Nên là tứ giác nội tiếp (góc nội tiếp cùng chắn cung HK)  
Lại có là tứ giác nội tiếp (cmt)(cùng nhìn cạnh HM)

Suy ra 

Xét và có : 



Tứ giác có mà hai góc có đỉnh A, C kề nhau cùng nhìn cạnh HNlà tứ giác nội tiếp

(cùng chắn cung CN)

Xét và có :





Từ (1) và (2)