|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NGHỆ AN**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC**  **Môn thi: TOÁN**  Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề |

**Câu 1. (2,5 điểm)**

1. Tính 
2. Xác định các hệ số của đường thẳng biết đường thẳng này đi qua điểm và song song với đường thẳng 
3. Rút gọn biểu thức 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình 
2. Cho phương trình có hai nghiệm dương phân biệt Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức 

**Câu 3. (1,5 điểm)** Vào tháng 5 năm 2021, chỉ sau 26 giờ phát hành sản phẩm âm nhạc MV “Trốn tìm” của rapper Đen Vâu đã chính thức dành Top 1 trending của Việt Nam. Giả sử trong tất cả những người đã xem MV, có 60% số người đã xem 2 lượt và những người còn lại mới xem 1 lượt. Hỏi đến thời điểm nói trên có bao nhiêu người đã xem MV, biết tổng số lượt xem là triệu lượt ?

**Câu 4. (3,0 điểm)** Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn tâm các đường cao cắt nhau tại H

1. Chứng minh là tứ giác nội tiếp
2. Gọi là giao điểm của và Chứng minh 
3. Gọi là trung điểm của tiếp tuyến tại của đường tròn cắt đường thẳng tại Chứng minh 

**Câu 5. (1,0 điểm)** Giải hệ phương trình 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. **Tính **

Ta có :



Vậy 

1. **Xác định các hệ số  của đường thẳng biết đường thẳng này đi qua điểm và song song với đường thẳng **

Ta có : thuộc đường thẳng có phương trình nên ta có :

Đường thẳng song song với đường thẳng nên 

Thay vào (1) ta được 

Vậy  

1. Rút gọn biểu thức 

Với 



Vậy với 

**Câu 2.**

1. **Giải phương trình **

Ta có : nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy tập nghiệm của phương trình là 

1. **Cho phương trình có hai nghiệm dương phân biệt Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức **

Vì phương trình có hai nghiệm dương phân biệt nên theo định lý Vi-et ta có : . Ta có :



Vậy 

**Câu 3. Vào tháng 5 năm 2021, chỉ sau 26 giờ phát hành sản phẩm âm nhạc MV “Trốn tìm” của rapper Đen Vâu đã chính thức dành Top 1 trending của Việt Nam. Giả sử trong tất cả những người đã xem MV, có 60% số người đã xem 2 lượt và những người còn lại mới xem 1 lượt. Hỏi đến thời điểm nói trên có bao nhiêu người đã xem MV, biết tổng số lượt xem là triệu lượt ?**

Gọi là số người đã xem MV ( triệu người) 

Khi đó số người đã xem hai lượt là (người) và số người chỉ xem 1 lượt là (người)

Vì tổng số lượt xem là triệu nên ta có phương trình



Vậy có 4 triệu người xem MV.

**Câu 4.**

****

1. **Chứng minh là tứ giác nội tiếp**

Ta có : (do 

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có hai đỉnh kề cùng nhìn một cạnh dưới các góc bằng nhau)

1. **Gọi là giao điểm của và . Chứng minh rằng **

Ta có :nên là tứ giác nội tiếp (tứ giác có tổng hai đối bằng 

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Xét tam giác và tam giác có :

(đối đỉnh)

(hai cặp cạnh tương ứng tỉ lệ) (1)

Ta có là tứ giác nội tiếp (cmt) nên (2 góc nội tiếp cùng chắn cung mà nên 

Hay là tia phân giác của 

(tính chất đường phân giác) 

Từ và ta được 

1. **Gọi là trung điểm của tiếp tuyến tại của đường tròn cắt đường thẳng tại Chứng minh **

Ta có là trung điểm của nên (quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây cung), mà nên 

(so le trong) 

Mặt khác ta có : là tiếp tuyến của tại nên 

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông tại B có là đường cao

Ta có : 

Mà 

Xét và  ta có :chung; 

(hai góc tương ứng) 

Từ 

**Câu 5.**

**Giải hệ phương trình : **

****

ĐKXĐ: 



TH1:Thay vào (2) ta có :



TH2: 

Đặt 

Thế vào ta được



Vậy nghiệm của hệ phương trình là 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH NINH BÌNH**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Bài thi môn: TOÁN – Ngày thi: 09/06/2021**  *Thời gian làm bài : 120 phút* |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Hàm số là hàm số đồng biến hay nghịch biến trên Vì sao ?
2. Rút gọn biểu thức 
3. Giải hệ phương trình : 

**Câu 2. (2,5 điểm)**

Cho phương trình với là tham số

1. Giải phương trình với 
2. Chứng minh rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi 
3. Gọi là hai nghiệm của phương trình Tìm giá trị của để biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất

**Câu 3.(1,0 điểm)** *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình*

Một người đi xe đạp từ đến cách nhau Khi đi từ trở về người đó tăng vận tốc thêm vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là phút. Tính vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ đến 

**Câu 4. (3,5 điểm)**

1. Cho đường tròn tâm O và điểm nằm bên ngoài đường tròn. Từ vẽ các tiếp tuyến với đường tròn là các tiếp điểm)
2. Chứng minh tứ giác là tứ giác nội tiếp
3. Vẽ cát tuyến không đi qua tâm O của đường tròn nằm giữa A và E)

Gọi là trung điểm của Chứng minh là tia phân giác của góc 

1. Một dụng cụ đựng chất lỏng có dạng hình trụ với chiều cao bằng và bán kính đáy bằng Dụng cụ này đưng được bao nhiêu lít chất lỏng (Bỏ qua độ dày của thành và đáy dụng cụ, lấy 

**Câu 5. (1,0 điểm)**

1. Tìm tất cả các cặp số nguyên thỏa mãn phương trình 
2. Cho  là hai số thực dương thỏa mãn điều kiện 

Chứng minh rằng : 

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO 10 TỈNH NINH BÌNH MÔN TOÁN 2021**

**Câu 1.**

1. **Hàm số là hàm số đồng biến hay nghịch biến ? Vì sao ?**

Hàm số có nên hàm số đồng biến trên 

1. **Rút gọn biểu thức **

****

Vậy 

1. **Giải hệ phương trình : **

Ta có : 

Vậy hệ phương trình có nghiệm 

**Câu 2.**

**Cho phương trình là tham số)**

1. **Giải phương trình khi **

Với thì trở thành 

Ta có nên phương trình có hai nghiệm 

Vậy tập nghiệm phương trình là 

1. **Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có nghiệm với moi **

Phương trình có : (với mọi 

Suy ra phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của   
**3) Gọi là hai nghiệm của phương trình . Tìm giá trị của để đạt giá trị nhỏ nhất**

Theo câu 2) phương trình luôn có hai nghiệm với mọi 

Áp dụng hệ thức ta có : . Khi đó ta có :



Nhận thấy (với mọi (với mọi 

Vậy 

Vậy 

**Câu 3. Một người đi xe đạp từ đến cách nhau Khi đi từ trở về người đó tăng vận tốc thêm vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là phút. Tính vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ đến **

Gọi vận tốc của người đi xe đạp từ A đến B là 

Do khi đi từ B trở về người đó tăng vận tốc lên nên vận tốc của người đó khi về là 

Thời gian người đi xe đạp từ A tới B là 

Thời gian người đi xe đạp từ B về là : 

Vì thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút nên ta có phương trình



Ta có : nên phương trình có hai nghiệm phân biệt :



Vậy vận tốc người đi xe đạp từ A đến là 

**Câu 4.**



****

1. **Chứng minh tứ giác là tứ giác nội tiếp**

Vì là các tiếp tuyến của lần lượt tại nên

(định nghĩa)

Xét tứ giác có 

Vậy là tứ giác nôi tiếp (dấu hiệu nhận biết)

1. **Vẽ cát tuyến không đi qua tâm O của đường tròn nằm giữa A và E). Gọi** **là trung điểm của** **Chứng minh** **là tia phân giác của góc** 

Vì là trung điểm của nên (quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây cung)

Xét tứ giác có nên là tứ giác nội tiếp

điểm cùng thuộc một đường tròn

Ta có (2 góc nội tiếp cùng chắn cung 

(2 góc nội tiếp cùng chắn cung 

Mà (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Vậy là tia phân giác của 

1. **Một dụng cụ đựng chất lỏng có dạng hình trụ với chiều cao bằng và bán kính đáy bằng Dụng cụ này đưng được bao nhiêu lít chất lỏng (Bỏ qua độ dày của thành và đáy dụng cụ, lấy **

Thể tích của dụng cụ đựng chất lỏng là



Đổi 

Vậy dụng cụ này đựng được lít

**Câu 5.**

1. **Tìm tất cả các cặp số nguyên thỏa mãn phương trình **

Ta có :



Do nguyên nên nguyên. Mặt khác nên ta có :



Vậy cặp nghiệm thỏa mãn phương trình là 

1. **Cho  là hai số thực dương thỏa mãn điều kiện **

**Chứng minh rằng : **

Đặt . Khi đó ta cần chứng minh :



Có (bất đẳng thức Cô – si )



Ta sẽ chứng minh . Ta có :



Thật vậy, 

Vậy ta có điều phải chứng minh

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NINH THUẬN**  **(*Đề chính thức)*** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2020-2021**  **Khóa ngày : 05/06/2021**  **Môn thi: TOÁN**  Thời gian làm bài : 120 phút  (*Không kể thời gian giao đề)* |

**ĐỀ**

*(Đề thi này gồm 01 trang)*

**Bài 1. (2,0 điểm)** Giải các phương trình, hệ phương trình sau :



**Bài 2. (2,0 điểm)**

1. Vẽ đồ thị của hàm số 
2. Tìm điều kiện của để đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt có hoành độ trái dấu .

**Bài 3. (2,0 điểm)** Bạn Hoàng làm việc tại nhà hàng nọ, bạn ấy được trả 800.000 đồng cho 40 giờ làm việc tại quán trong một tuần. Mỗi giờ làm thêm trong tuần bạn được trả bằng số tiền mà mỗi giờ bạn ấy được trả trong 40 giờ đầu. Nếu trong tuần đó, bạn Hoàng được trả đồng thì bạn ấy đã phải làm thêm bao nhiêu giờ ?

**Bài 4. (4,0 điểm)** Cho tam giác có các góc nhọn và Các đường phân giác trong của tam giác cắt nhau tại 

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp
2. Gọi là giao điểm thứ hai khác của đường thẳng với đường tròn ngoại tiếp tam giác Chứng minh rằng tam giác cân tại 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. Giải các phương trình, hệ phương trình**

****

Vậy phương trình có nghiệm 



Vậy hệ phương trình có nghiệm 

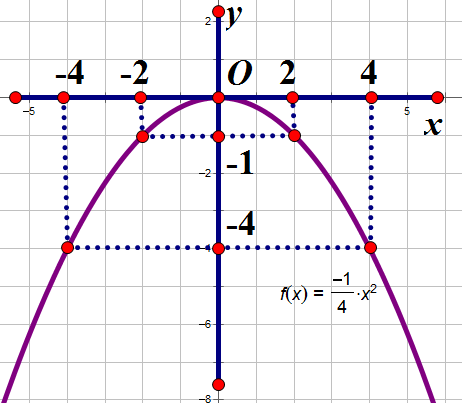
**Bài 2.**

1. **Vẽ đồ thị của hàm số **

Ta có bảng giá trị



Vậy đồ thị hàm số là đường cong đi qua các điểm 



1. **Tìm điêu kiện của để đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt có hoành độ trái dấu**

Phương trình hoành độ giao điểm của và 



cắt tại hai điểm phân biệt có hoành độ trái dấu có hai nghiệm trái dấu



Vậy thỏa mãn bài toán.

**Bài 3. Bạn Hoàng làm việc tại nhà hàng nọ, bạn ấy được trả 800.000 đồng cho 40 giờ làm việc tại quán trong một tuần. Mỗi giờ làm thêm trong tuần bạn được trả bằng số tiền mà mỗi giờ bạn ấy được trả trong 40 giờ đầu. Nếu trong tuần đó, bạn Hoàng được trả đồng thì bạn ấy đã phải làm thêm bao nhiêu giờ ?**

Gọi số giờ bạn Hoàng đã làm thêm trong tuần là (giờ), ĐK: 

Bạn Hoàng được trả 800 nghìn đồng cho 40 giờ làm việc trong tuần nên mỗi giờ làm việc trong tuần bạn Hoàng nhận được (nghìn đồng)

Vì mỗi giờ làm thêm trong tuần Hoàng được trả bằng số tiền mà mỗi giờ bạn ấy được trả trong 40 giờ đầu tiên nên mỗi giờ làm thêm Hoàng nhận được (nghìn đồng)

Suy ra tổng số tiền Hoàng nhận được (tính cả làm thêm) trong mỗi tuần là (nghìn đồng)

Vì trong tuần đó , bạn Hoàng được trả đồng nên ta có phương trình :



Vậy Hoàng đã làm thêm 40 giờ.

**Bài 4.**

****

1. **Chứng minh tứ giác nội tiếp**

Ta có : 

(tổng 3 góc trong tam giác bằng 



(tổng 3 góc trong tam giác)

(hai góc đối đỉnh)

Xét tứ giác ta có :

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có tổng hai góc đối diện bằng 

1. **Gọi là giao điểm thứ hai khác của đường thẳng với đường tròn ngoại tiếp tam giác Chứng minh rằng tam giác cân tại **

Ta có : Tứ giác nội tiếp (hai góc nội tiếp cùng chắn cung 



là tứ giác nội tiếp (tứ giác có hai đỉnh kề 1 cạnh nhìn cạnh đối diện dưới các góc bằng nhau)

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Và (hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Mà là phân giác 

cân tại 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **PHÚ THỌ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **MÔN TOÁN**  *Thời gian làm bài : 120 phút (không kể giao đề)*  Đề thi có 02 trang |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,5 điểm)**

**Câu 1.** Điều kiện xác định của biểu thức là :



**Câu 2.** Với giá trị nào của thì hai đường thẳng và cắt nhau tại 1 điểm trên trục tung



**Câu 3.** Hàm số đồng biến trên khi :



**Câu 4.** Nghiệm của hệ phương trình là :



**Câu 5.**Với giá trị nào của thì đồ thị hàm số đi qua điểm 



**Câu 6.** Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi



**Câu 7.**Phương trình nào sau đây vô nghiệm ?



**Câu 8.**Cho vuông tại đường cao Biết Khi đó độ dài cạnh là :



**Câu 9.**Cho đường tròn tâm O, bán kính dây cung Khoảng cách từ tâm O đến dây là :



**Câu 10.** Cho tứ giác nội tiếp trong một đường tròn. Biết ,. Số đo bằng (*tham khảo hình vẽ bên)*

**



**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,5 điểm)**

**Câu 1. (1,5 điểm)** Cho biểu thức 

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

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Cho đường thẳng và parabol 
2. Tìm để đường thẳng đi qua 
3. Tìm để đường thẳng tiếp xúc với Parabol 
4. Cho hệ phương trình (là tham số)
5. Giải hệ phương trình với 
6. Tìm để hệ phương trình có nghiệm duy nhất thỏa mãn 

**Câu 3. (3,0 điểm)** Cho đường tròn đường kính Trên tia đối của tia lấy điểm C không trùng với Kẻ tiếp tuyến với đường tròn là tiếp điểm. Tiếp tuyến tại của đường tròn cắt đường thẳng tại 

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp
2. Gọi là giao điểm của và là giao điểm của với đường tròn không trùng với Chứng minh 
3. Đường thẳng vuông góc với tại O cắt tại M. Chứng minh 

**Câu 4. (1,0 điểm)** Cho là các số dương thỏa mãn Tìm giá trị

lớn nhất của biểu thức 

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

**TỈNH PHÚ THỌ**

**I.TRẮC NGHỆM**

**1A 2C 3D 4B 5C 6D 7A 8B 9C 10B**

**II.TỰ LUẬN**

**Câu 1.**

1. **Tính giá trị biểu thức khi **

****

Vậy khi thì 

1. **Rút gọn biểu thức **

Điều kiện : 

****

Vậy 

**Câu 2.**

1. **Cho đường thẳng và parabol **
2. **Tìm m để đường thẳng đi qua **

Đường thẳng đi qua 



Vậy thì đường thẳng đi qua 

1. **Tìm để đường thẳng tiếp xúc với parabol **

Xét phương trình hoành độ giao điểm của và ta có :



Đường thẳng tiếp xúc với parabol phương trình (1) có nghiệm kép



Vậy hoặc thì đường thẳng tiếp xúc với parabol 

1. **Cho hệ phương trình là tham số)**
2. **Giải hệ phương trình với **

Với ta có hệ phương trình :



1. **Tìm để hệ phương trình có nghiệm duy nhất thỏa mãn **

****

Cộng vế theo vế của phương trình (1) và (2) ta được : 



Hệ phương trình đã cho luôn có nghiệm duy nhất 

Theo đề bài ta có :



Phương trình có 

Phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy với thỏa mãn bài toán

**Câu 3.**

****

1. **Chứng minh tứ giác nội tiếp**

****là tiếp tuyến 



là tứ giác nội tiếp

1. **Gọi là giao điểm của và là giao điểm của với đường tròn không trùng với Chứng minh **

Ta có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)cùng nhìn là tứ giác nội tiếp

(cùng nhìn . Lại có :

(cùng nhìn 

1. **Đường thẳng vuông góc với tại O cắt tại M. Chứng minh **

Ta có : (cùng (so le trong) (1)

Mà là 2 tiếp tuyến cắt nhau là phân giác 



Từ (1), (2)cân tại M

Vì 

Ta có : 



Mà 

**Câu 4. (1,0 điểm)** Cho là các số dương thỏa mãn Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

1. Áp dụng bất đẳng thức Cô si ta có :

và . Suy ra:



Áp dụng bất đẳng thức Cô si ta có:



Đẳng thức xảy ra 

Vậy của biểu thức 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH PHÚ YÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021-2022**  **Môn thi: TOÁN**  **Thời gian làm bài : 120 phút** |

**I.TRẮC NGHIỆM (3,00 điểm)**

*Học sinh chọn một phương án đúng nhất ở mỗi câu và viết phương án chọn vào bài làm* (Ví dụ: Câu 1A, 2B, 3C)

**Câu 1.** Trục căn thức ở mẫu của biểu thức được kết quả là :



**Câu 2.** Đẳng thức nào sau đây đúng ?



**Câu 3.** Đường thẳng đi qua điểm có hệ số góc bằng :



**Câu 4.**Tìm biết hệ phương trình có nghiệm duy nhất là 



**Câu 5.**Tìm tất cả các giá trị của tham số để phương trình  có nghiệm



**Câu 6.** Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị 



**Câu 7.**Một cái thang dài đặt tạo với mặt đất một góc bằng (hình 1).Vậy chân thang cách tường bao nhiêu mét ?



****

**Câu 8.**Cho tam giác vuông tại A, có đường cao trung tuyến . Biết (hình 2). Khẳng định nào sau đây **sai ?**

****

**Câu 9.**Cho tam giác nhọn , có các đường cao là trung điểm của (hình 3). Khẳng định nào sau đây sai ?



**Câu 10.**Cho đường tròn tâm O bán kính bằng cung bằng . Tiếp tuyến tại A cắt tại (hình 4). Tính độ dài đoạn 



****

**Câu 11.**Cho đường tròn tâm O đường kính là điểm ở ngoài đường tròn. Gọi lần lượt là giao điểm của với đường tròn (hình 5). Tính , biết 



**Câu 12.** Cho hai đường tròn và tiếp xúc nhau (hình 6). Tính diện tích miền gạch chéo tạo bởi đường tròn (O) và đường tròn 



**II.TỰ LUẬN (7,00 điểm)**

**Câu 13. (1,50 điểm)** Giải các phương trình sau :



**Câu 14. (1,50 điểm)** Cho hàm số 

1. Xác định hệ số biết rằng đồ thị của hàm số cắt đường thẳng tại điểm có hoành độ bằng 1
2. Vẽ đồ thị hàm số và đồ thị hàm số với giá trị vừa tìm được ở câu trên cùng một mặt phẳng tọa độ
3. Dựa vào đồ thị, hãy xác định tọa độ giao điểm thứ 2 (khác A) của hai đồ thị vừa vẽ trong câu b

**Câu 15. (2,00 điểm)** *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình :*

Quãng đường gồm một đoạn lên dốc dài và một đoạn xuống dốc dà Một người đi xe đạp từ A đến B hết 1 giờ 10 phút và đi từ B về A hết giờ 20 phút (vận tốc lên dốc xuông dốc lúc đi và về như nhau). Tính vận tốc lúc lên dốc và xuống dốc của người đ xe đạp

**Câu 16. (2,00 diểm)** Cho hình thang có Gọi là trung điểm của là hình chiếu vuông góc của lên Tia cắt đường thẳngtại F

1. Chứng minh rằng 
2. Chứng minh rằng là hình bình hành
3. Đường thẳng qua vuông góc với cắt cạnh tại N. Gọi là hình chiếu vuông góc của lên Chứng minh rằng tam giác cân
4. Chứng minh rằng đường thẳng đi qua trung điểm của 

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN – PHÚ YÊN 2021**

**I.Trắc nghiệm**

**1A 2C 3B 4D 5A 6B 7A 8B 9D**

**10D 11C 12C**

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 13.** Giải các phương trình sau :

****

Vậy 



Ta có: nên phương trình có hai nghiệm phân biệt :

. Vậy phương trình có tập nghiệm 



Đặt . Khi đó phương trình trở thành :



Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm 

**Câu 14.**

1. **Xác định hệ số biết rằng đồ thị của hàm số cắt đường thẳng tại điểm có hoành độ bằng 1**

Xét phương trình hoành độ giao điểm : 

Do đồ thị hàm số cắt đường thẳng tại điểm có hoành độ bằng 1 nên ta có là một nghiệm của phương trình (1)

Thay vào phương trình (1) ta có: 

Vậy 

1. **Vẽ đồ thị hàm số và đồ thị hàm số với giá trị vừa tìm được ở câu trên cùng một mặt phẳng tọa độ**

***Vẽ đồ thị hàm số .***

Ta có bảng giá trị



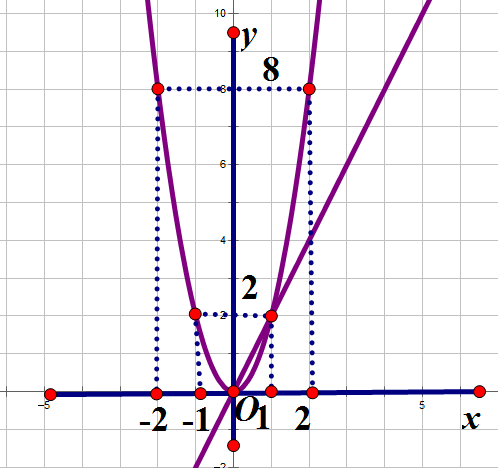
Do đó đồ thị hàm số là đường thẳng đi qua 2 điểm và 

***Vẽ đô thụ hàm số ***

Đồ thị hàm số bậc hai có nên có đồ thị có dạng và có bề lõm hướng lên trên. Hàm số đồng biến khi và nghịc biến khi 

Ta có bảng giá trị :





1. **Dựa vào đồ thị, hãy xác định tọa độ giao điểm thứ 2 (khác A) của hai đồ thị vừa vẽ trong câu b**

Dựa vào đồ thị trên, ta nhận thấy đồ thị hàm số cắt đồ thị hàm số tại hai điểm có hoành độ 

Vậy giao điểm thứ hai khác A của hai đồ thị hàm số là 

**Câu 15.** **Quãng đường gồm một đoạn lên dốc dài và một đoạn xuống dốc dà Một người đi xe đạp từ A đến B hết 1 giờ 10 phút và đi từ B về A hết giờ 20 phút (vận tốc lên dốc xuông dốc lúc đi và về như nhau). Tính vận tốc lúc lên dốc và xuống dốc của người đ xe đạp**

Đổi giờ 10 phút và giờ 20 phút 

Gọi vận tốc lên dốc của người đó là 

Vận tốc xuống đốc là 

Lúc đi : Thời gian lên dốc , xuống dốc là 

Tổng thời gian đi hết là nên ta có phương trình : 

Lúc về, thời gian lên dốc là , xuống dốc là (giờ)

Tổng thời gian đi và về hết nên ta có phương trình 

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình 

Đặt ta được:



Vậy vận tốc lúc lên dốc là 10km/h và vận tốc xuống dốc là 

**Câu 16.**

****

1. **Chứng minh rằng **

Xét tứ giác có 

là tứ giác nội tiếp

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

1. **Chứng minh rằng là hình bình hành**

Vì là hình thang nên 

Áp dụng hệ quả định lý Ta-let ta có : 

Mà (do M là trung điểm của 

Từ (1) và (2) là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết)

1. **Đường thẳng qua vuông góc với cắt cạnh tại N. Gọi là hình chiếu vuông góc của lên Chứng minh rằng tam giác cân**

Vì là hình hình hành nên hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường. Mà là trung điểm của là đường trung tuyến của . Lại có là đường cao 

Vậy cân tại N (tam giác có trung tuyến đồng thời là đường cao)

1. **Chứng minh rằng đường thẳng đi qua trung điểm của **

Gọi 

Xét tứ giác có là tứ giác nội tiếp

(2 góc nội tiếp cùng chắn cung 

Vì cân tại N(cmt)(tính chất tam giác cân)

Mà (cùng phụ 

Từ (3) và (4)

Mà (so le trong), (2 góc nội tiếp cùng chắn cung của tứ giác nội tiếp 



Mà 2 góc này ở vị trí so le trong nên hay 

Xét có : M là trung điểm của 

là trung điểm của (định lý đường trung bình của tam giác)

Vậy đường thẳng đi qua trung điểm của 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG BÌNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **Môn: TOÁN (CHUNG)**  **Thời gian làm bài : 120 phút** |

**Câu 1. (2,0 điểm)** Rút gọn các biểu thức sau :



**Câu 2. (1,5 điểm)**

1. Tìm tất cá các giá trị của để hàm số đồng biến trên 
2. Giải hệ phương trình 

**Câu 3. (2,0 điểm)**

Cho phương trình (với là tham số)

1. Giải phương trình khi 
2. Tìm tất cả các giá trị của để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn 

**Câu 4. (1,0 điểm)**

Cho là các số thực dương. Chứng minh 

**Câu 5. (3,5 điểm)** Cho đường tròn đường kính dây cung vuông góc với tại sao cho Trên đoạn thẳng lấy điểm khác M và I)

Tia cắt đường tròn tại điểm thứ hai là Chứng minh rằng :

1. Tứ giác nội tiếp đường tròn
2. 
3. 

**ĐÁP ÁN ĐỀ VÀO 10 TOÁN QUẢNG BÌNH NĂM 2021**

**Câu 1.Rút gọn các biểu thức sau**

****

****

****

Với ta có:



Vậy với thì 

**Câu 2.**

1. **Tìm tất cả các giá trị của để hàm số đồng biến trên **

Để hàm số đồng biến trên R thì 

Vậy hàm số đồng biến trên khi 

1. **Giải hệ phương trình **

Ta có : 

Vậy nghiệm của hệ phương trình là 

**Câu 3.** **Cho phương trình (với là tham số)**

1. **Giải phương trình khi **

Với thì trở thành 

Ta có nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt :



Vậy khi thì tập nghiệm của phương trình là 

1. **Tìm tất cả các giá trị của để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn **

Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt 

Khi đó, áp dụng hệ thức ta có : . Khi đó ta có :



Vậy 

**Câu 4.** **Cho là các số thực dương. Chứng minh **

Áp dụng BĐT Cô-si ta có :





Dấu xảy ra khi và chỉ khi 

**Câu 5.**

****

1. **Tứ giác nội tiếp đường tròn**

Ta có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Xét tứ giác có nên là tứ giác nội tiếp

1. **đồng dạng với **

Ta có : (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)



Lại có (2 góc nội tiếp cùng chắn cung 

Xét và có :  


Vì (2 cạnh tương ứng)

Xét vuông có đường cao ta có:(hệ thức lượng trong tam giác vuông) 

Mà vuông tại M nên áp dụng định lý ta có : 

Vậy 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **(***Đề thi có 01 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Môn thi: TOÁN (Chung)**  **Thời gian: 120 phút** *(Không kể thời gian giao đề)*  **Khóa thi ngày : 03-05/6/2021** |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Thực hiện phép tính 
2. Rút gọn biểu thức với 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Xác định các hệ số của đường thẳng , biết rằng song song với đường thẳng cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 
2. Tìm tọa độ các giao điểm của Parabol và đường thẳng  

**Câu 3. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình : 
2. Cho phương trình là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị . Tìm tất cả các giá trị của để phương trình đã cho có đúng một nghiệm dương.

**Câu 4.(3,5 điểm)**

Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn Kẻ vuông góc với tại H, vuông góc với đường kính của đường tròn tại E

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp đường tròn
2. Chứng minh vuông góc với 
3. Tia phân giác của cắt đường tròn tại khác A), M là giao điểm của và Gọi K là trung điểm của là giao điểm của và Chứng minh tam giác cân và 

**Câu 5.** Cho ba số thực thỏa mãn và Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. **Thực hiện phép tính **

Ta có :



Vậy 

1. **Rút gọn biểu thức với **

Với ta có :



Vậy 

**Câu 2.**

**a) Xác định các hệ số của đường thẳng biết rằng song song với đường thẳng và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3**

Vì song song với đường thẳng nên :



Lại có cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng nên đi qua điểm . Khi đó ta có : 

Vậy 

**b) Tìm tọa độ giao điểm của parabol và đường thẳng **

Hoành độ giao điểm và là nghiệm của phương trình :



Ta có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy giao điểm của và là và 

**Câu 3.**

1. **Giải phương trình : **

Điều kiện xác định : 

Ta có :





Vậy phương trình có nghiệm 

1. **Cho phương trình là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của Tìm tất cả các giá trị của để phương trình đã cho có đúng một nghiệm dương.**

Ta có : (với mọi 

Vậy phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của 

Theo hệ thức Vi – et ta có : 

Để phương trình đã cho có đúng một nghiệm dương thì phương trình phải có hai nghiệm trái dấu



Vậy thì thỏa mãn yêu cầu bài toán

**Câu 4.**

****

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

Tứ giác có 

Suy ra tứ giác nội tiếp (Tứ giác có hai đỉnh kề cùng nhìn một cạnh dưới các góc bằng nhau.

1. **Chứng minh vuông góc với **

Gọi là giao điểm của với đường tròn 

là giao điểm giữa và 

Ta có : góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) và nên suy ra (từ vuông góc đến song song)

Ta có tứ giác có (cmt) và cùng nằm trên đường tròn nên tứ giác là hình thang cân

(hai góc nội tiếp cùng chắn hai cung bằng nhau)

Ta có (tam giác vuông 

Lại có: (do tứ giác nội tiếp)

Suy ra 

Suy ra tam giác vuông tại hay 

1. **Tia phân giác của cắt đường tròn tại F. khác là giao điểm của và Gọi là trung điểm của là giao điểm của và . Chứng minh tam giác cân và **

+) Ta có là tia phân giác của nên 

(hai dây căng hai cung bằng nhau thì bằng nhau)  
thuộc tung trực của 

Mà thuộc trung trực của 

là đường trung bình của tam giác (định nghĩa)

(tính chất)

Mà (từ vuông góc đến song song )

Ta có là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính nên K là tâm của đường tròn này. Do đó cân tại K (định nghĩa)

vừa là đường cao, vừa là đường trung trực của 

Vậy cân tại M

+)Ta có là tứ giác nội tiếp (chứng minh trên) nên (góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp)

Mà cân tại 

Xét và có : 

(2 cạnh tương ứng)

**Câu 5.**

**  
**

Dấu xảy ra và 

Vậy 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NGÃI**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Ngày thi: 04/6/2021**  **Môn: TOÁN**  **Thời gian làm bài : 120 phút** |

**Bài 1.(2,0 điểm)**

1. Thực hiện phép tính : 
2. Cho hàm số có đồ thị (P)
3. Vẽ 
4. Bằng phép tính, tìm tọa độ các giao điểm của và đường thẳng 

**Bài 2.(2,0 điểm)**

1. Giải phương trình và hệ phương trình sau :



1. Cho phương trình (ẩn x): 
2. Tìm để phương trình có hai nghiệm phân biệt
3. Gọi là hai nghiệm phân biệt của phương trình. Tìm để 

**Bài 3.(1,5 điểm)** Quãng đường gồm một đoạn lên dốc dài một đoạn bằng phẳng dài và một đoạn dốc xuống dài (như hình vẽ).Một người đi xe đạp từ A đến B và quay về A ngay hết tổng cộng 130 phút. Biết rằng vận tốc người đó đi trên đoạn đường bằng phẳng là và vận tốc xuống dốc hơn vận tốc lên dốc (vận tốc lên dốc, xuống dốc lúc đi và về như nhau). Tính vận tốc lúc lên và lúc xuống của người đó



**Bài 4.(3,5 điểm)**

Cho đường tròn và điểm S nằm bên ngoài đường tròn, Kẻ các tiếp tuyến với đường tròn là các tiếp điểm)

1. Chứng minh rằng 4 điểm cùng thuộc một đường tròn
2. Trong trường hợp . Tính độ dài đoạn thẳng theo 
3. Gọi C là điểm đối xứng của qua O. Đường thẳng cắt đường tròn tại (khác C). Hai đường thẳng và cắt nhau tại Chứng minh rằng 
4. Tìm mối liên hệ giữa và R để tứ giác là hình thoi

**Bài 5. (1,0 điểm)** Cho là số thực bất kỳ. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức



**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 TỈNH QUÃNG NGÃI MÔN TOÁN 2021**

**Bài 1.**

1. **Thực hiện phép tính **

Ta có : 

1. **Cho hàm số có đồ thị (P)**
2. **Vẽ **

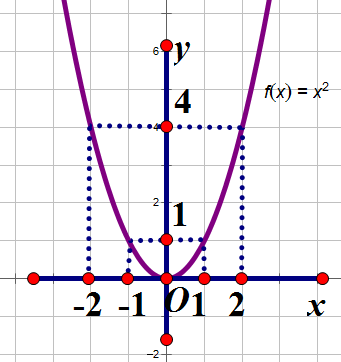
Parabol có bề lõm hướng lên và nhận Oy làm trục đối xứng

Ta có bảng giá trị sau :



đi qua các điểm 

Đồ thị parabol 



1. **Bằng phép tính tìm tọa độ giao điểm giữa và đường thẳng **

Xét phương trình hoành độ giao điểm giữa (P) và (d)



Ta có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy đồ thị (P) cắt tại hai điểm  

**Bài 2.**

1. **Giải phương trình và hệ phương trình sau :**

****

****

Phương trình có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt : 

Vậy phương trình có tập nghiệm 

. Ta có :



1. **Cho phương trình (ẩn : **
2. **Tìm để phương trình có hai nghiệm phân biệt**

Phương trình có 

Phương trình có 2 nghiệm phân biệt 

Vậy với thì phương trình có hai nghiệm phân biệt

1. **Gọi là hai nghiệm phân biệt của phương trình. Tìm để **

Với , theo định lý ta có :. Theo bài ra ta có :



Vậy thỏa mãn bài toán

**Bài 3.** **Quãng đường gồm một đoạn lên dốc dài một đoạn bằng phẳng dài và một đoạn dốc xuống dài (như hình vẽ).Một người đi xe đạp từ A đến B và quay về A ngay hết tổng cộng 130 phút. Biết rằng vận tốc người đó đi trên đoạn đường bằng phẳng là và vận tốc xuống dốc hơn vận tốc lên dốc (vận tốc lên dốc, xuống dốc lúc đi và về như nhau). Tính vận tốc lúc lên và lúc xuống của người đó**

Đổi phút 

Gọi vận tốc lên dốc của người đó là . Thì vận tốc lúc xuống dốc là 

Thời gian lúc lên dốc, xuống dốc trên quãng đường lần lượt là : và 

Thời gian lúc đi trên quãng đường 3 km là 

Thời gian lúc lên và xuống dốc trên quãng đường 6km lần lượt là và 

Tổng thời gian đi từ A đến B là : 

Tổng thời gian đi từ B đến A là : 

Tổng thời gian cả đi và về là bằng nên ta có phương trình :



Ta có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy vận tốc lên dốc là và vận tốc lúc xuống dốc là 

**Bài 4.**

****

1. **Chứng minh rằng 4 điểm cùng thuộc một đường tròn**

Tứ giác có : 

Suy ra tứ giác nội tiếp (Tứ giác có tổng hai góc đối bằng 

Suy ra 4 điểm cùng thuộc một đường tròn

1. **Trong trường hợp , tính độ dài đoạn thẳng theo **

Gọi H là giao điểm giữa và SO

Có là hai tiếp tuyến cắt nhau nên thuộc trung trực của 

nên thuộc trung trực của là trung trực của 

và H là trung điểm của 

Tam giác vuông tại A nên 

Tứ giác vuông tai A có nên 

Vậy 

1. Gọi C là điểm đối xứng của qua O. Đường thẳng cắt đường tròn tại (khác C). Hai đường thẳng và cắt nhau tại Chứng minh rằng 

Tứ giác nội tiếp (cmt) nên (hai góc nội tiếp cùng cung 

Trong có (hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Mặt khác, (hai góc đối đỉnh)



Xét và có :   


1. Tìm mối liên hệ giữa và R để tứ giác là hình thoi

Theo ý c) ta có : 

Để là hình thoi thì 

Mà (cùng phụ với 

(2 góc nội tiếp bằng nhau thì 2 cung bị chắn bằng nhau) (hai cung bằng nhau căng hai dây bằng nhau)

Ta có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn )

Mà là trung trực của 

(từ vuông góc đến song song) 

Mà (do là hình thoi)

là hình bình hành (dhnb)(2 cạnh đối hình bình hành)



Xét tam giác vuông tại B, đường cao có : (hệ thức lượng trong tam giác vuông)



Xét tam giác vuông đường cao ta có (hệ thức lượng trong tam giác vuông). Thay vào (\*) ta có:



Vậy để là hình thoi thì 

**Bài 5. Cho là số thực bất kỳ. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức**

****

Áp dụng bất đẳng thức Cô – si ta có



Đặt 



Dấu xảy ra 



Vậy 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH QUẢNG NINH**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021-2022**  **Môn thi: Toán (Dành cho mọi thí sinh)**  *Thời gian làm bài : 120 phút, không kể thười gian giao đề* |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Thực hiện phép tính : 
2. Rút gọn biểu thức 
3. Giải hệ phương trình 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

Cho phương trình với là tham số

1. Giải phương trình với 
2. Tìm các giá trị của tham số để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn 

**Câu 3. (2,0 điểm)**

Lớp 9B có 42 học sinh. Vừa qua lớp đã phát động phong trào tặng sách cho các bạn đang cách ly vì dịch bệnh Covid-19. Tại buổi phát động, mỗi học sinh trong lớp đều tặng 3 quyển sách hoặc 5 quyển sách. Kết quả đã tặng được quyển sách. Hỏi lớp có bao nhiêu bạn tặng 3 quyển sách và bao nhiêu bạn tặng 5 quyển sách.

**Câu 4. (3,5 điểm)**

Cho đường tròn và điểm nằm ngoài đường tròn. Qua kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) là tiếp điểm). Qua kẻ đường thẳng song song với đường thẳng này cắt đường tròn (O) tại C (C khác Đường thẳng cắt đường tròn (O) tại điểm B . Gọi là hình chiếu của O trên 

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp
2. Chứng minh 
3. Chứng minh 
4. Vẽ đường kính của đường tròn (O). Chứng minh 

**Câu 5. (0,5 điểm)** Cho các số thực không âm . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức :



**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

**Câu 2.**

1. Phương trình 

Thay vào phương trình ta được :





Phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy 

1. Ta có : 

Để phương trình có hai nghiệm phân biệt thì 

. Khi đó, áp dụng VI –et : 

Theo đề bài ta có :



Vì nên ta có : 



Vậy 

**Câu 3.**

Gọi số học sinh tặng 3 quyển là (học sinh) 

Gọi số học sinh tặng 5 quyển là (học sinh) (y>0)

Vì lớp có 42 học sinh nên ta có phương trình : 

Vì cả lớp tặng được quyển nên ta có phương trình: 

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình :(thỏa)

Vậy có 32 học sinh tặng 3 quyển, 10 học sinh tặng 5 quyển

**Câu 4.**

****

1. Xét tứ giác có :

(tính chất tiếp tuyến), 

Tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính 

1. Xét và có : chung, (cùng chắn cung 



1. Theo đề bài ta cần chứng minh: hay

Ta đi chứng minh . Ta có:

(cùng chắn (so le trong)

(cùng chắn cung 



Mà ta có: 

1. Xét và có :

(cùng chắn cung 

(vì và 

Ta có tứ giác nội tiếp (cùng chắn cung 

Có và 

Xét và có 



**Câu 5.**

****

Áp dụng bất đẳng thức Cô si ta có : 



Áp dụng BĐT Cô-si ta có :



Vậy GTNN của P là 4. Dấu xảy ra khi 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG TRỊ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **Khóa ngày 03 tháng 06 năm 2021**  **Môn thi: TOÁN**  **(Dành cho tất cả các thí sinh)**  Thời gian làm bài : 120 phút *(không kể thời gian phát đề)* |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Bằng các phép biến đổi đại số, rút gọn các biểu thức sau :



**Câu 2. (1,5 điểm)** Cho hàm số 

1. Tìm điều kiện của để hàm số đồng biến khi 
2. Với giá trị nào của thì đồ thị hàm số cắt đường thẳng tại điểm có tung độ bằng 2

**Câu 3. (1,5 điểm)** Cho phương trình (ẩn 

1. Giải phương trình khi 
2. Tìm giá trị của để phương trình có hai nghiệm sao cho biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất

**Câu 4. (1,0 điểm)**

Điểm số trung bình của một vận động viên bắn súng sau 40 lần bắn là điểm. Kết quả cụ thể được ghi trong bảng sau trong đó có 2 ô bị mờ không đọc được (đánh dấu \* )

Điểm số của mỗi lần bắn 10 9 8 7

Số lần bắn 7 \* 15 \*

Hãy tìm lại các số trong hai ô đó

**Câu 5. (3,5 điểm)**

Cho tam giác vuông tại Trên cạnh lấy điểm vẽ vuông góc với tại E. Gọi là đường tròn ngoại tiếp tam giác Đường thẳng cắt tại điểm thứ hai là cắt tại 

1. Chứng minh là tứ giác nội tiếp
2. Chứng minh 
3. Chứng minh hai tam giác và đồng dạng
4. Đường thẳng cắt tại điểm thứ hai là cắt tại cắt tại Chứng minh thăng hàng

**Câu 6. (0,5 điểm)** Cho các số thực thỏa mãn . Chứng minh rằng

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10 MÔN TOÁN – TỈNH QUẢNG TRỊ**

**Câu 1. Bằng các phép biến đổi đại số, rút gọn các biểu thức sau :**

****

**Câu 2.**

**Cho hàm số **

1. **Tìm điều kiện của m để hàm số đồng biến khi **

Hàm số đồng biến khi nếu hệ số 

Vậy hàm số đồng biến khi thì 

1. **Với giá trị nào của thì đồ thị hàm số cắt đường thẳng tại điểm có tung độ bằng 2**

Đồ thị hàm số cắt đường thẳng tại điểm có tung độ bằng 2 nên điểm đó thỏa mãn phương trình đường thẳng 

Hay . Điểm đó là 

Thay tọa độ vào (1) ta được : 

Vậy thì đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng tại điểm có tung độ bằng 2.

**Câu 3. Cho phương trình (ẩn x) **

1. **Giải phương trình khi **

Thay vào phương trình đã cho ta được 

Ta có nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt



Vậy tập nghiệm của phương trình là 

1. **Tìm giá trị của để phương trình có hai nghiệm sao cho biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất**

Phương trình có :(với mọi m) nên phương trình đã cho luôn có nghiệm

Theo định lý ta có : . Khi đó ta có :



Ta có :

(với mọi m)(với mọi m)

với mọi 

(với mọi m). Dấu xảy ra 

**Câu 4.**

**Điểm số trung bình của một vận động viên bắn súng sau 40 lần bắn là điểm. Kết quả cụ thể được ghi trong bảng sau trong đó có 2 ô bị mờ không đọc được (đánh dấu \* )**

**Điểm số của mỗi lần bắn 10 9 8 7**

**Số lần bắn 7 \* 15 \***

**Hãy tìm lại các số trong hai ô đó**

Gọi số lần bắn trong ô với điểm số là 9 là 

Gọi số lần bắn trong ô với điểm số 7 là 

Tổng số lần bắn của vận động viên đó là 40 nên ta có :



Điểm số trung bình của một vận động viên bắn súng sau 40 lần là nên ta có phương trình 

Từ (1), (2) ta có hệ phương trình 



Vậy số lần bắn trong ô điểm 9 là lần, số lần bắn trong ô 7 điểm là lần

**Câu 5.**

****

1. **Chứng minh là tứ giác nội tiếp**

Ta có : (vì tam giác vuông tại A)

(vì 

là tứ giác nội tiếp (dấu hiệu nhận biết)

1. **Chứng minh **

Ta có : (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính 

(Tứ giác có 2 đỉnh cùng nhìn dưới một góc 

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

1. **Chứng minh **

Ta có : cân tại O(tổng 3 góc trong một tam giác)

Mà (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung 



(do vuông tại D)

Lại có : (hai góc nội tiếp cùng chắn cung của tứ giác nội tiếp 

Xét tam giác và tam giác ta có :



1. **Chứng minh thẳng hàng**

Ta có : (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn đường kính 



Mà và nên I là trực tâm của 

là đường cao thứ ba của tam giác 

Ta có : 

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh kề cùng nhìn một cạnh dưới các góc bằng nhau)(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Mà (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung 

là phân giác của 



Ta lại có : (góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp 

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

(2 góc nội tiếp cùng chắn cung hay 

Từ (1) và (2) ta có thẳng hàng

**Câu 6.**

**Cho các số thực thỏa mãn . Chứng minh rằng**

****

Vì 



Lại có 

Cộng vế theo vế của (1) và (2) ta được :



Dấu xảy ra chẳng hạn tại hoặc và các hoán vị của nó.

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **SÓC TRĂNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **Năm học 2021 – 2022**  **Môn : TOÁN**  *Thời gian làm bài: 120 phút, không kể giao đề* |

**Bài 1. (1,0 điểm)** Rút gọn biểu thức : 

**Bài 2. (2,0 điểm).** Giải hệ phương trình và phương trình sau :



**Bài 3.(2,0 điểm)** Cho hàm số có đồ thị 

1. Vẽ đồ thị trên mặt phẳng tọa độ 
2. Tìm giá trị của để đường thẳng là tham số) cắt đồ thị tại hai điểm phân biệt có hoành độ thỏa mãn điều kiện 

**Bài 4. (1,5 điểm)** *Trong giai đoạn phòng chống đại dịch Covid-19, Bộ Y tế khuyến cáo người dân thực hiện thông điệp trong đó có yêu cầu giữ vệ sinh và “khử khuẩn”.* Theo kế hoạch một công ty phải sản xuất chai dung dịch khử khuẩn trong một thời gian quy định (số chai dung dịch khử khuẩn sản xuất mỗi ngày là bằng nhau).Để tăng cường phòng chống dịch, mỗi ngày công ty đã sản xuất nhiều hơn dự định 100 chai dung dịch khử khuẩn. Do đó, công ty đã hoàn thành công việc trước thời hạn 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày công ty sản xuất bao nhiêu chai dung dịch khử khuẩn ?

**Bài 5. (3,0 điểm)** Từ điểm S nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ hai tiếp tuyến  với đường tròn (là các tiếp điểm) và cát tuyến không đi qua O (C nằm giữa S và Gọi là giao điểm của với cung nhỏ và là giao điểm của với đoạn thẳng Chứng minh :

1. Tứ giác nội tiếp
2. 
3. 

**Bài 6. (0,5 điểm)** Công trình vòng xoay đường Trần Hưng Đạo và đường Lê Hồng Phong ở Thành phố Sóc Trăng có mô hình của một quả địa cầu với đường kính bằng bề mặt được làm từ tấm hợp kim. Tính diện tích mặt cầu ứng với mô hình đó

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

**TỈNH SÓC TRĂNG**

**Bài 1.** **Rút gọn biểu thức : **

****

Vậy 

**Bài 2.** **Giải hệ phương trình và phương trình sau :**

****

Ta có : 

Vậy hệ phương trình có nghiệm 

b)

Đặt thì phương trình thành 

Ta có : nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt



Vậy tập nghiệm của phương trình là 

**Bài 3. Cho hàm số có đồ thị **

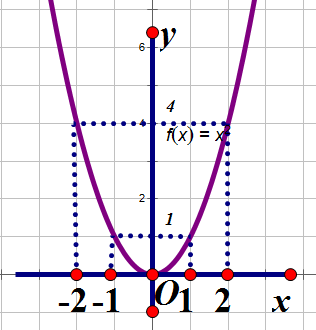
1. **Vẽ đồ thị trên mặt phẳng tọa độ **

Vì nên parabol có bề lõm hướng lên và nhận làm trục đối xứng. Hàm số đồng biến khi và nghịch biến khi . Ta có bảng giá trị sau :



****đi qua các điểm 

Đồ thị 



1. **Tìm giá trị của để đường thẳng là tham số) cắt đồ thị tại hai điểm phân biệt có hoành độ thỏa mãn điều kiện **

Xét phương trình hoành độ giao điểm : 

để đường thẳng là tham số) cắt đồ thị tại hai điểm phân biệt có hoành độ 

Khi đó theo định lý Vi-et ta có : 

Vì là nghiệm của phương trình (\*) nên 



Vậy 

**Bài 4.*****Trong giai đoạn phòng chống đại dịch Covid-19, Bộ Y tế khuyến cáo người dân thực hiện thông điệp trong đó có yêu cầu giữ vệ sinh và “khử khuẩn”.* Theo kế hoạch một công ty phải sản xuất chai dung dịch khử khuẩn trong một thời gian quy định (số chai dung dịch khử khuẩn sản xuất mỗi ngày là bằng nhau).Để tăng cường phòng chống dịch, mỗi ngày công ty đã sản xuất nhiều hơn dự định 100 chai dung dịch khử khuẩn. Do đó, công ty đã hoàn thành công việc trước thời hạn 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày công ty sản xuất bao nhiêu chai dung dịch khử khuẩn ?**

Gọi số chai dung dịch khử khuẩn mỗi ngày công ty đó sản xuất theo kế hoạch là (chai) (ĐK: 

Thời gian để sản xuất chai nước dung dịch khử khuẩn theo kế hoạch : (ngày)

Thực tế mỗi ngày công ty đó sản xuất được (chai)

Thời gian thực tế để sản xuất 4000 chai dung dịch khử khuẩn (ngày)

Vì công ty đã hoàn thành công việc trước thời hạn 2 ngày nên ta có phương trình



Vậy số chai dung dịch khử khuẩn mỗi ngày công ty đó sản xuất theo kế hoạch là chai.

**Bài 5.**

****

1. **Tứ giác nội tiếp**

Vì lần lượt là các tiếp tuyến của tại nên 



Xét tứ giác có : nên là tứ giác nội tiếp (dhnb)

1. ****

Xét và có : chung, (góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung 

(2 cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)

Vậy 

1. **Chứng minh **

Gọi là giao điểm của tia và cung lớn 

Ta có : (cùng bằng 



Nên tứ giác nội tiếp

(tính chất góc ngoài của tứ giác nội tiếp 

Mà (liên hệ góc ở tâm và góc nội tiếp cùng chắn cung 

Nên 

Vậy là đường phân giác ngoài của tam giác 

Mà (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn 

Từ (1) và (2) suy ra là đường phân giác trong của tam giác 

Nên 

**Bài 6.** **Công trình vòng xoay đường Trần Hưng Đạo và đường Lê Hồng Phong ở Thành phố Sóc Trăng có mô hình của một quả địa cầu với đường kính bằng bề mặt được làm từ tấm hợp kim. Tính diện tích mặt cầu ứng với mô hình đó**

Mặt cầu ứng với mô hình đó có bán kính nên diện tích mặt cầu ứng với mô hình đó là : 

Vậy diện tích mặt cầu ứng với mô hình đó là 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **SƠN LA**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 2 trang )* | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Môn thi: Toán**  **Ngày thi: 14/06/2021**  *Thời gian làm bài: 120 phút không kể thời gian phát đề* |

**I.PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)**

***Chọn phương án trả lời đúng và ghi vào giấy kiểm tra***

**Câu 1.** Căn bậc hai số học của là :



**Câu 2.**Phương trình nào dưới đây là phương tình bậc nhất một ẩn ?



**Câu 3.**Hàm số đồng biến trên R khi



**Câu 4.**Cho tam giác vuông tại O, tại H. Khẳng định nào dưới đây đúng ?



**Câu 5.**Cho hai đường tròn và . Đường tròn và tiếp xúc ngoài với nhau khi bằng :



**Câu 6.**Hệ phương trình có nghiệm là :



**Câu 7.**Hàm số có đồ thị đi qua điểm nào dưới đây ?



**Câu 8.**Phương trình có hai nghiệm . Giá trị của bằng :



**Câu 9.**Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn có số đo bằng :



**Câu 10.** Thể tích hình cầu có bán kính là :



**II. Phần Tự Luận (8,0 điểm)**

**Câu 1.(1,5 điểm)**

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

**Câu 2.**

1. Giải phương trình 
2. Tìm tất cả các giá trị của tham số để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn 

**Câu 3.(1,0 điểm)** Một trường THPT nhận được hồ sơ đăng ký thi tuyển sinh vào lớp 10 với hai hình thức : đăng ký trực tuyến và đăng ký trực tiếp tại nhà trường. Số hồ sơ đăng ký trực tuyến nhiều hơn số hồ sơ đăng ký trực tiếp là hồ sơ. Hỏi nhà trường đã nhận bao nhiêu hồ sơ đăng ký trực tuyến ?

**Câu 4. (3,0 điểm)**

Cho tam giác nhọn có đường cao và là trực tâm tam giác. Vẽ đường tròn tâm đường kính từ kẻ các tiếp tuyến với đường tròn (M, N là các tiếp điểm)

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp đường tròn
2. Chứng minh và 
3. Chứng minh ba điểm thẳng hàng.

**Câu 5.** Cho parabol và hai điểm vàTìm điểm có hoành độ thuộc khoảng trên sao cho diện tích lớn nhất.

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN – TỈNH SƠN LA 2021**

**I.Phần trắc nghiệm**

**1B 2C 3A 4B 5D 6C 7D 8A 9C 10B**

**II.Phần Tự Luận**

**Câu 1.**

1. **Tính giá trị biểu thức** 

Ta có :



Vậy 

1. **Rút gọn biểu thức **

Với ta có :



Vậy 

**Câu 2.**

1. **Giải phương trình **

Phương trình có dạng nên có hai nghiệm phân biệt : 

Vậy phương trình có tập nghiệm 

1. **Tìm tất cả các giá trị của tham số để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn **

Xét phương trình 

Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt 



Khi đó áp dụng định lý Vi – et ta có :

. Theo đề bài ta có : 



Vậy thỏa mãn bài toán

**Câu 3. Một trường THPT nhận được hồ sơ đăng ký thi tuyển sinh vào lớp 10 với hai hình thức : đăng ký trực tuyến và đăng ký trực tiếp tại nhà trường. Số hồ sơ đăng ký trực tuyến nhiều hơn số hồ sơ đăng ký trực tiếp là hồ sơ. Hỏi nhà trường đã nhận bao nhiêu hồ sơ đăng ký trực tuyến ?**

Gọi số hồ sơ đăng ký trực tuyến là (hồ sơ) 

Vì trường THPT nhận được 650 hồ sơ nên số hồ sơ đăng ký trực tiếp tại nhà trường là (hồ sơ)

Vì số hồ sơ đăng ký trực tiếp nhiều hơn số hồ sơ đăng ký trực tiếp là 120 hồ sơ nên ta có phương trình : 



Vậy số hồ sơ đăng ký trực tuyến là hồ sơ

**Câu 4.**

****

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

Ta có là các tiếp điểm của đường tròn tại và 

(định nghĩa đường tiếp tuyến của đường tròn)

Xét tứ giác có 

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có tổng hai góc đối diện bằng 

1. **Chứng minh và **

Ta có : là đường cao của tại 

Xét tứ giác ta có : 

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có tổng hai góc đối diện bằng 

cùng thuộc một đường tròn

Lại có là tứ giác nội tiếp (cmt)cùng thuộc một đường tròn

cùng thuộc một đường tròn hay là tứ giác nội tiếp

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Gọi là chân đường cao hạ từ của hay 

Xét và ta có :

chung;



Xét và ta có : chung; (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung cùng chắn cung EN)



Từ (1) và (2) suy ra 

Xét và ta có :



1. **Chứng minh ba điểm thẳng hàng**

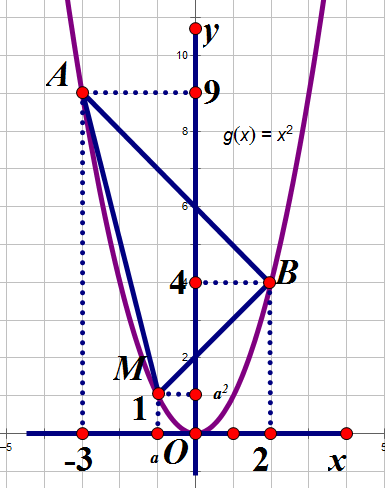
Ta có : (hai góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung của 

Ta có : (hai góc tương ứng)



Lại có nằm cùng phía với thẳng hàng (đpcm)

**Câu 5. Cho parabol và hai điểm vàTìm điểm có hoành độ thuộc khoảng trên sao cho diện tích lớn nhất.**

****

Gọi 

Gọi lần lượt là hình chiếu của lên trục Ta có :



Vì . Khi đó ta có :



Ta có: 



Vậy giá trị lớn nhất của diện tích tam giác 

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH**

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2021 – 2022**

Ngày thi : **07 tháng 6 năm 2021**

Môn thi: **TOÁN (không chuyên)**

Thời gian làm bài : 120 phút (không kể thời gian giao đề)

**Câu 1.(1,0 điểm)** Rút gọn biểu thức 

**Câu 2.(1,0 điểm)** Giải phương trình : 

**Câu 3. (1,0 điểm)** Tìm để biểu thức xác định

**Câu 4.** Vẽ đồ thị của hàm số 

**Câu 5.** Cho tam giác vuông tại A có Trên cạnh lấy điểm sao cho Tính độ dài đoạn thẳng 

**Câu 6.**Cho hệ phương trình . Tìm và b biết hệ phương trình đã cho có nghiệm là 

**Câu 7.(1,0 điểm)** Tìm để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn 

**Câu 8.(1,0 điểm)** Một đoàn khách du lịch gồm 40 người dự định tham quan đỉnh núi Bà Đen, nóc nhà Đông Nam Bộ bằng cáp treo khứ hồi (gồm lượt lên và lượt xuống). Nhưng khi tới nơi có 5 bạn trẻ muốn khám phá bằng đường bộ khi leo lên còn lúc xuống sẽ đi cáp treo để trải nghiệm nên 5 bạn chỉ mua vé lượt xuống, do đó đoàn đã chi ra đồng để mua vé. Hỏi giá vé cáp treo khứ hồi và giá vé 1 lượt là bao nhiêu ? Biết rằng giá vé 1 lượt rẻ hơn giá vé khứ hồi đồng.

**Câu 9. (1,0 điểm)** Cho tam giác vuông tại ngoại tiếp đường tròn . Gọi lần lượt là các tiếp điểm của với các cạnh và Đường thẳng cắt đường thẳng tại I. Tính 

**Câu 10. (1,0 điểm)** Cho hình chữ nhật Gọi lần lượt là trung điểm của các cạnh và Gọi là giao điểm của với và là giao điểm của với cạnh cắt tại K. Chứng minh điểm nằm trên đường tròn ngoại tiếp tam giác 

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 TỈNH TÂY NINH MÔN TOÁN 2021**

**Câu 1. Rút gọn biểu thức : **

****

Vậy 

**Câu 2. Giải phương trình : **

Phương trình có  nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm 

**Câu 3.** **Tìm để biểu thức xác định**

Biểu thức xác định 

Vậy thì biểu thức đã cho xác định.

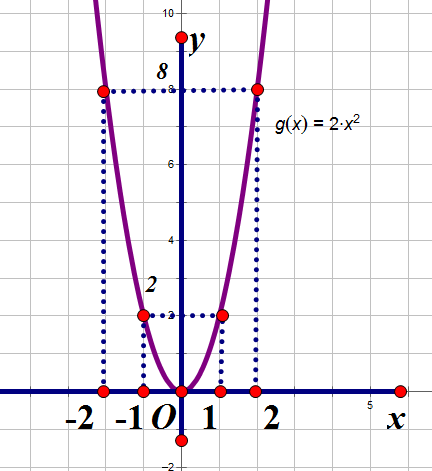
**Câu 4.** **Vẽ đồ thị của hàm số **

Ta có bảng giá trị:



Vậy đồ thị hàm số là đường cong đi qua các điểm :





**Câu 5.** **Cho tam giác vuông tại A có Trên cạnh lấy điểm sao cho Tính độ dài đoạn thẳng **

****

Theo đề bài ta có : và 

Áp dụng định lý cho tam giác vuông tại ta có :



Vậy 

**Câu 6.** **Cho hệ phương trình . Tìm và b biết hệ phương trình đã cho có nghiệm là **

Ta có : là nghiệm của hệ phương trình 



Vậy và thỏa mãn bài toán

**Câu 7. Tìm để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn **

Xét phương trình 

Phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt 



Với thì phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt 

Áp dụng hệ thức ta có: . Theo đề bài ta có:





Vậy thỏa mãn bài toán

**Câu 8.** **Một đoàn khách du lịch gồm 40 người dự định tham quan đỉnh núi Bà Đen, nóc nhà Đông Nam Bộ bằng cáp treo khứ hồi (gồm lượt lên và lượt xuống). Nhưng khi tới nơi có 5 bạn trẻ muốn khám phá bằng đường bộ khi leo lên còn lúc xuống sẽ đi cáp treo để trải nghiệm nên 5 bạn chỉ mua vé lượt xuống, do đó đoàn đã chi ra đồng để mua vé. Hỏi giá vé cáp treo khứ hồi và giá vé 1 lượt là bao nhiêu ? Biết rằng giá vé 1 lượt rẻ hơn giá vé khứ hồi đồng.**

Gọi giá vé cáp treo khứ hồi và giá vé cáp treo 1 lượt lần lượt là và y đồng



Vì giá vé cáp treo 1 lượt rẻ hơn giá vé cáp treo khứ hồi là đồng nên ta có phương trình 

Có người mua vé cáp treo khứ hồi và 5 người mua vé cáp treo 1 lượt nên ta có phương trình :   
Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:



Vậy giá vé cáp treo khứ hồi là 250.000 đồng và giá vé cáp treo 1 lượt là 140.000 đồng

**Câu 9. Cho tam giác vuông tại ngoại tiếp đường tròn . Gọi lần lượt là các tiếp điểm của với các cạnh và Đường thẳng cắt đường thẳng tại I. Tính **

****

Ta có (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung 

Vì là các tiếp tuyến của lần lượt tại  nên là tia phân giác của (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)



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

Xét tứ giác có nên là hình chữ nhật (tứ giác có 3 góc vuông)

Lại có là các tiếp tuyến của (O) tại nên (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)là hình vuông (hình chữ nhật có 2 cạnh kề bằng nhau)



Mà là tứ giác nội tiếp (cmt)

(góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp) Vậy 

**Câu 10.** **Cho hình chữ nhật Gọi lần lượt là trung điểm của các cạnh và Gọi là giao điểm của với và là giao điểm của với cạnh cắt tại K. Chứng minh điểm nằm trên đường tròn ngoại tiếp tam giác **

****

Xét và ta có :



1. (hai góc tương ứng)
2. Hay 
3. Ta có: 
4. Lại có (góc ngoài của 
5. Xét và có: 
6. (hai góc tương ứng)
7. Hay mà (hai góc phụ nhau)
8. 
9. Từ (1) và (2) 
10. Mặt khác :   
    là tứ giác nội tiếp (dấu hiệu nhận biết)
11. là điểm nằm trên đường tròn ngoại tiếp (đpcm) 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÁI BÌNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề gồm 01 trang)* | **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2021 - 2022**  **MÔN THI : TOÁN**  Thời gian làm bài : 120 phút (không kể thời gian giao đề) |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Cho biểu thức 

1. Chứng minh 
2. Tính giá trị của biêu thức khi 
3. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình : 
2. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng Nếu giảm chiều dài đi và tăng chiều rộng thêm 1m thì mảnh vườn trở thành hình vuông. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn đó

**Câu 3. (2,0 điểm)**

Cho parabol và đường thẳng với là tham số

1. Tìm để đường thẳng và parabol cùng đi qua điểm có hoành độ 
2. Chứng minh đường thẳng luôn cắt tại hai điểm phân biệt với mọi Gọi là các hoành độ giao điểm, tìm để 

**Câu 4. (3,5 điểm)** Cho tam giác nội tiếp đường tròn tâm đường kính cố định, điểm D bất kỳ thuộc cung nhỏ không trùng với và C). Tia cắt tia tại điểm Điểm là giao điểm của và Kẻ vuông góc với tại điểm đường thẳng cắt đường tròn tại điểm thứ hai là Gọi là hình chiếu vuông góc của điểm trên là giao điểm của và . Chứng minh :

1. Tứ giác nội tiếp đường tròn
2. 
3. Ba điểm thẳng hàng
4. Đường tròn ngoại tiếp tam giác luôn đi qua một điểm cố định khác khi điểm di động trên cung nhỏ 

**Câu 5. (0,5 điểm)**

Giải phương trình : 

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

**TỈNH THÁI BÌNH**

**Câu 1.**

1. **Chứng minh **

Điều kiện : 



Vậy với thì 

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

Điều kiện 

Ta có : 

Thay vào biểu thức P ta được 

Vậy với thì 

1. **Tìm giá trị lớn nhấ của biểu thức **

Điều kiện : . Ta có : 

Với mọi 

Dấu xảy ra 

Vậy với thì 

**Câu 2.**

1. **Giải phương trình : **

Phương trình có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy phương trình có tập nghiệm 

1. **Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng Nếu giảm chiều dài đi và tăng chiều rộng thêm 1m thì mảnh vườn trở thành hình vuông. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn đó**

Nửa chu vi của mảnh vườn là : 

Gọi chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn lần lượt là 



Nếu giảm chiều dài đi và tăng chiều rộng lên thì mảnh vườn trở thành hình vuông nên ta có phương trình 

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình 

Vậy chiều dài mảnh vườn là và chiều rộng mảnh vườn là 

**Câu 3.**

1. **Tìm để đường thẳng và parabol cùng đi qua điểm có hoành độ **

Gọi là điểm mà đường thẳng và parabol đều đi qua

Khi đó ta có : 

Lại có 

Vậy thỏa mãn bài toán

1. **Chứng minh đường thẳng luôn cắt parabol tại hai điểm phân biệt với mọi . Gọi là các hoành độ giao điểm, tìm để **

Phương trình hoành độ giao điểm của và là :



Phương trình (\*) có : (với mọi m)

luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt với mọi 

Gọi là các hoành độ giao điểm của và là các nghiệm của phương trình (\*) 

Áp dụng hệ thức Vi-et ta có : . Theo đề bài ta có :



Vậy thỏa mãn bài toán

**Câu 4.**

****

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

Ta có: là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn 

Xét tứ giác ta có : là tứ giác nội tiếp (dhnb)

1. **Chứng minh **

Xét tứ giác ta có : 

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh đối diện dưới các góc bằng nhau)(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Mà (hai góc cùng phụ 

. Xét và có :

chung, 



1. **Chứng minh ba điểm thẳng hàng**

Ta có : (đường kính vuông góc với một dây thì đi qua điểm ở chính giữa của cung căng dây đó)

(hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau)

Hay 

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh kề nhau cùng nhìn 1 cạnh dưới các góc bằng nhau)

, Mà 

Xét có : là trực tâm 

Từ (1), (2)thẳng hàng (đpcm)

1. **Đường tròn ngoại tiếp luôn đi qua một điểm cố định khác khi điểm di động trên cung nhỏ **

Ta có (đường trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông)

cân tại O

Lại có 

Vì 



Từ (3) và (4)là tứ giác nội tiếp (tứ giác có góc ngoài bằng góc trong tại đỉnh đối diện)

Đường tròn ngoại tiếp đi qua điểm cố định  **Câu 5. Giải phương trình **

ĐKXĐ: (luôn đúng)

Đặt ta có: 

. Khi đó phương trình trở thành:



Gọi là phương trình bậc hai ẩn với tham số ta có :

(với mọi 

Khi đó phương trình (\*) có hai nghiệm 



Ta có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt : 

+)Th2: 

Khi đó ta có : 

Ta có nên phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt 

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho 

|  |  |
| --- | --- |
| **UBND TỈNH THÁI NGUYÊN**  **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2021 – 2022**  **MÔN : TOÁN**  *Thời gian làm bài: 120 phút , không kể giao đề*  (**Đề thi gồm 10 câu, mỗi câu 1 điểm)** |

**Câu 1.** Cho hàm số bậc nhất Hàm số đã cho là đồng biến hay nghịch biến trên Vì sao ?

**Câu 2.** Không dùng máy tính cầm tay, giải phương trình 

**Câu 3.** Rút gọn biểu thức 

**Câu 4.** Không dùng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình 

**Câu 5.**Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm giá tri của để 

**Câu 6.**Một nhóm học sinh dự định là 360 chiếc mũ chắn giọt bắn trong một thời gian nhất định để ủng hộ các địa phương trong công tác phòng, chống dịch COVID-19. Thực tế, mỗi ngày nhóm học sinh làm vượt mức 12 chiếc mũ so với dự định. Vì vậy, nhóm đã làm xong trước thời gian dự định 2 ngày và làm thêm được 4 chiếc mũ. Hỏi theo dự định, mỗi ngày nhóm học sinh làm được bao nhiêu chiếc mũ ?

**Câu 7.**Cho tam giác vuông tại đường cao Biết và Tính độ dài các đoạn thẳng và 

**Câu 8.**Trong mặt phẳng tọa độ cho điểm Xác định vị trí tương đối của đường tròn và các trục tọa độ.

**Câu 9.**Cho đường tròn và dây cung (không phải là đường kính). Lấy điểm thuộc đoạn thẳng sao cho . Gọi là điểm chính cung nhỏ Đường thẳng cắt đường tròn tại điểm . Tiếp tuyến với đường tròn tại điểm E cắt đường thẳng tại F

1. Chứng minh 
2. Gọi là điểm đối xứng với điểm qua Đường thẳng cắt đường tròn tại điểm Chứng minh là đường kính của đường tròn 

**Câu 10.** Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn . D là điểm nằm trên cung nhỏ . Lấy điểm thuộc đoạn thẳng sao cho . Đường tròn đường kính cắt đường tròn tại điểm . Đường thẳng và cắt đường tròn đường kính lần lượt tại các điểm . Kẻ đường kính của đường tròn . Chứng minh :

1. Bốn điểm cùng thuộc một đường tròn
2. 

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 NĂM 2021**

**TỈNH THÁI NGUYÊN MÔN TOÁN**

**Câu 1.** Cho hàm số bậc nhất Hàm số đã cho là đồng biến hay nghịch biến trên Vì sao ?

Hàm số có nên hàm số đồng biến trên R

**Câu 2. Không dùng máy tính cầm tay, giải phương trình **

Phương trình có dạng nên có hai nghiệm phân biệt :  

**Câu 3. Rút gọn biểu thức **

Ta có :



**Câu 4.** Không dùng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình 

Ta có :



Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Câu 5.**

1. **Rút gọn biểu thức B**

ĐKXĐ: 



Vậy 

1. **Tìm giá trị của để **

Điều kiện : . Ta có 



Vậy thì 

**Câu 6. Một nhóm học sinh dự định là 360 chiếc mũ chắn giọt bắn trong một thời gian nhất định để ủng hộ các địa phương trong công tác phòng, chống dịch COVID-19. Thực tế, mỗi ngày nhóm học sinh làm vượt mức 12 chiếc mũ so với dự định. Vì vậy, nhóm đã làm xong trước thời gian dự định 2 ngày và làm thêm được 4 chiếc mũ. Hỏi theo dự định, mỗi ngày nhóm học sinh làm được bao nhiêu chiếc mũ ?**

Gọi số chiếc mũ mỗi ngày nhóm học sinh dự định là (chiếc) 

Thời gian dự định nhóm học sinh làm xong 360 chiếc mũ : (ngày)

Thực tế mỗi ngày, nhóm học sinh làm được số chiếc mũ : (chiếc)

Thời gian thực tế nhóm học sinh hoàn thành chiếc mũ là (ngày)

Nhóm học sinh đã hoàn thành xong trước dự định 2 ngày nên ta có phương trình



Vậy theo dự định mỗi ngày làm được chiếc mũ

**Câu 7.** **Cho tam giác vuông tại đường cao Biết và Tính độ dài các đoạn thẳng và **

****

Xét  vuông tại A ta có :



Áp dụng định lý Pytago cho vuông tại A, ta có :

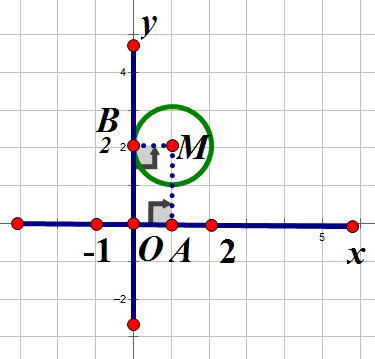


Áp dụng hệ thức lượng cho vuông tại A có đường cao ta có :



Vậy 

**Câu 8.** **Trong mặt phẳng tọa độ cho điểm Xác định vị trí tương đối của đường tròn và các trục tọa độ.**

****

Gọi R là bán kính đường tròn 

Gọi lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên các trục tọa độ 

Ta có :

là hình chữ nhật (dấu hiệu nhận biết)



tiếp xúc với và không cắt đường tròn 

**Câu 9.** **Cho đường tròn và dây cung (không phải là đường kính). Lấy điểm thuộc đoạn thẳng sao cho . Gọi là điểm chính cung nhỏ Đường thẳng cắt đường tròn tại điểm . Tiếp tuyến với đường tròn tại điểm E cắt đường thẳng tại F**

****

1. **Chứng minh **

Ta có : (tính chất góc ngoài tam giác 



Ta có : (2 góc nội tiếp cùng chắn cung 

Lại có là điểm chính giữa cung (hai cung bằng nhau chắn hai dây bằng nhau)

là tam giác cân tại (tính chất tam giác cân)

Suy ra 

1. **Gọi là điểm đối xứng với điểm qua Đường thẳng cắt đường tròn tại điểm Chứng minh là đường kính của đường tròn **

Ta có : (tính chất góc ngoài tam giác )  


Mà (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung cùng chắn cung 

Trong có (hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau)

Suy ra cân tại F(tính chất tam giác cân)

Mặt khác nên 

Tam giác có vuông tại E

Suy ra hay , suy ra nên là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn

Vậy là đường kính của đường tròn 

**Câu 10.** Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn . D là điểm nằm trên cung nhỏ . Lấy điểm thuộc đoạn thẳng sao cho . Đường tròn đường kính cắt đường tròn tại điểm . Đường thẳng và cắt đường tròn đường kính lần lượt tại các điểm . Kẻ đường kính của đường tròn . Chứng minh :



1. **Bốn điểm cùng thuộc một đường tròn**

Xét đường tròn đường kính 

Ta có : (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Xét có : (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn )

Xét tứ giác có 

Tứ giác nội tiếp hay bốn điểm cùng thuộc một đường tròn

1. ****

Trong (O) có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) 

Trong đường tròn đường kính có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Từ (1) và (2) thẳng hàng

Ta có tứ giác nội tiếp nên 

Trong (O) ta lại có 

Hay 

Xét đường tròn đường kính ta có : 

Trong (O) có 



Xét và có : và cạnh chung



|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THANH HÓA**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021-2022**  **Môn thi: Toán**  Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)  Ngày thi: 04/06/2021 |

**Câu I. (2,0 điểm)**

Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm các giá trị của để 

**Câu II. (2,0 điểm)**

1. Trong mặt phẳng tọa độ cho đường thẳng có phương trình là tham số). Tìm để đường thẳng đi qua 
2. Giải hệ phương trình : 

**Câu III. (2,0 điêm)**

1. Giải phương trình 
2. Cho phương trình là tham số). Tìm các giá trị của để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn hệ thức 

**Câu IV. (3,0 điểm)**

Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn Các đường cao (D thuộc thuộc thuộc AB) của tam giác cắt nhau tại H, là trung điểm của cạnh 

1. Chứng minh là tứ giác nội tiếp
2. Chứng minh các đường thẳng là các tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tứ giác 
3. Chứng minh 

**Câu V. (1,0 điểm)** Cho ba số thực thay đổi thỏa mãn các điều kiện và . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Câu I.**

1. **Rút gọn biểu thức **

Với ta có :



Vậy với 

1. **Tìm các giá trị của để **

****

Vậy thỏa mãn yêu cầu bài toán

**Câu II.**

1. **Tìm để đường thẳng đi qua điểm **

Vì nên thay tọa độ điểm vào phương trình đường thẳng ta có :



Vậy 

1. **Giải hệ phương trình : **

Ta có: 

Vậy nghiệm của hệ phương trình là 

**Câu III.**

1. **Giải phương trình : **

Ta có: nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy phương trình có tập nghiệm 

1. **Cho phương trình là tham số). Tìm các giá trị của để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn hệ thức **

Phương trình có 

Phương trình đã cho có nghiệm 

Khi đó, theo định lý ta có: 

Do là nghiệm của phương trình nên ta có :

. Theo bài ra ta có :

Thay vào (1) ta được 

Vậy 

**Câu IV.**

****

1. **Chứng minh là tứ giác nội tiếp**

Xét tứ giác có 

Mà hai góc này đối diện nhau trong tứ giác nên tứ giác là tứ giác nội tiếp trong đường tròn tâm I đường kính 

1. **Chứng minh các đường thẳng là các tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tứ giác **

Gọi là trung điểm của là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác 

cân tại I(tính chất tam giác cân)

Mà (đối đỉnh)

Do vuông tại F, là trung điểm của nên (định lý đường trung tuyến trong tam giác vuông)cân tại M



Cộng (1) với (2) ta được: 

(Do tam giác vuông tại D)

Suy ra 

Vậy là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tứ giác 

Chứng minh tương tự ta được  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tứ giác 

1. **Chứng minh **

Giả sử 

Dễ dàng chứng minh được các tứ giác là các tứ giác nội tiếp nên ta có: 

Xét và có :

(góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp 



Chứng minh tương tự ta có 

. Cộng vế theo vế của (1) và (2), ta có:



Vì 



Không mất tính tổng quát, ta giả sử , khi đó ta cần chứng minh 

Áp dụng định lý Pytago ta có : 

Mà 

đúng nên giả sử ban đầu là đúng

Vậy 

**Câu V.Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức **

Ta có :



Chứng minh tương tự :



Nhân vế theo vế 3 BĐT trên ta được:





Vậy 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THỪA THIÊN HUẾ**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 1O THPT NĂM HỌC 2021-2022**  **Khóa thi ngày 05 tháng 6 năm 2021**  **Môn thi: TOÁN**  **Thời gian làm bài : 120 phút (không kể thời gian giao đề)** |

**Câu 1. (1,5 điểm)**

1. Tìm số không âm, biết 
2. Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức 
3. Rút gọn biểu thức với 

**Câu 2. (1,5 điểm)**

1. Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình : 
2. Viết phương trình đường thẳng , biết rằng đường thẳng song song với đường thẳng và đi qua điểm 

**Câu 3. (1,0 điểm)** Để phục vụ công tác phòng chống dịch COVID-19, một công ty A lên kế hoạch trong một thời gian quy định làm tấm chắn bảo hộ để tặng các chốt chống dịch. Do ý thức khẩn trương trong công tác hỗ trợ chống dịch và nhờ cải tiến quy trình làm việc nên mỗi ngày công ty A làm được nhiều hơn 300 tấm so với kế hoạch ban đầu. Vì thế, công ty A đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn đúng một ngày so với thời gian quy định và làm được nhiều hơn 700 tấm so với kế hoạch ban đầu. Biết rằng số tấm làm trong mỗi ngày là bẳng nhau và nguyên cái.Hỏi theo kế hoạch ban đầu, mỗi ngày công ty A cần làm bao nhiêu tấm chắn bảo hộ ?

**Câu 4. (2,0 điểm)**

Cho phương trình là ẩn số)

1. Giải phương trình (1) khi 
2. Tìm các giá trị của để phương trình có nghiệm
3. Tìm các giá trị của để phương trình có nghiệm thỏa mãn đẳng thức 

**Câu 5.** Cho ba điểm phân biệt, cố định và thẳng hàng sao cho nằm giữa A và C. Vẽ nửa đường tròn tâm O đường kính Từ kẻ tiếp tuyến đến nửa đường tròn là tiếp điểm). Trên cung lấy điểm không trùng và C), đường thẳng cắt nửa đường tròn (O) tại điểm thứ hai là . Gọi là trung điểm của đoạn thẳng và là hình chiếu vuông góc của lên đường thẳng Chứng minh :

1. Tứ giác nội tiếp
2. Hai tam giác và đồng dạng với nhau
3. Trọng tâm của tam giác luôn nằm trên đường tròn cố định khi điểm thay đổi trên cung 

**Câu 6.**

|  |  |
| --- | --- |
| Một khúc gỗ đặc có dạng hình trụ, bán kính đường tròn đáy là chiều cao bằng người ta tiện bỏ bên trong khúc gỗ một vật dạng hình nón có bán kính hinh tròn đáy là 10cm, chiều cao bằng một nửa chiều cao của khúc gỗ (như hình vẽ bên). Tính thể tích phần khúc gỗ còn lại . |  |

**ĐÁP ÁN VÀO 10 CHUNG THỪA THIÊN HUẾ 2021-2022**

**Câu 1.**

1. **Tìm số không âm, biết **

Với , ta có :

Vậy 

1. **Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức **

Ta có :



1. **Rút gọn biểu thức** với 

****

**Câu 2.**

1. **Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình **

Ta có : 

Vậy hệ có nghiệm duy nhất 

1. **Viết phương trình đường thẳng , biết rằng đường thẳng song song với đường thẳng và đi qua điểm **

****song song với đường thẳng nên . Thay vào ta được :



đi qua điểm nên ta có :



Vậy phương trình đường thẳng của cần tìm là : 

**Câu 3. Để phục vụ công tác phòng chống dịch COVID-19, một công ty A lên kế hoạch trong một thời gian quy định làm tấm chắn bảo hộ để tặng các chốt chống dịch. Do ý thức khẩn trương trong công tác hỗ trợ chống dịch và nhờ cải tiến quy trình làm việc nên mỗi ngày công ty A làm được nhiều hơn 300 tấm so với kế hoạch ban đầu. Vì thế, công ty A đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn đúng một ngày so với thời gian quy định và làm được nhiều hơn 700 tấm so với kế hoạch ban đầu. Biết rằng số tấm làm trong mỗi ngày là bẳng nhau và nguyên cái.Hỏi theo kế hoạch ban đầu, mỗi ngày công ty A cần làm bao nhiêu tấm chắn bảo hộ ?**

Gọi số tấm chắn mà công ty cần làm trong một ngày theo kế hoạch là (tấm)

Số ngày để hoàn thành tấm theo kế hoạch là (ngày)

Thực tế: số tấm chắn mà công ty A làm trong một ngày là (tấm chắn)

Tổng số tấm chắn mà công ty A làm theo thực tế là (tấm chắn)

Thời gian thực tế hoàn thành 20700 tấm chắn là (ngày)

Thực tế công ty A hoàn thành công việc sớm hơn dự định là 1 ngày nên ta có phương trình : 



Vậy số tấm chắn mà công ty A thực tế làm trong 1 ngày là tấm chắn

**Câu 4.**

**Cho phương trình : là ẩn số)**

1. **Giải phương trình (1) khi **

Khi , phương trình (1) trở thành : 

Ta có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy khi thì tập nghiệm của phương trình là 

1. **Tìm các giá trị của để phương trình (1) có nghiệm**

Để phương trình (1) có nghiệm thì 

Vậy để phương trình (1) có nghiệm thì 

1. **Tìm các giá trị của để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn đẳng thức **

Với , phương trình có hai nghiệm 

Khi đó, áp dụng hệ thức Vi – et ta có : 



Vậy thỏa mãn yêu cầu bài toán

**Câu 5.**

****

1. **Tứ giác nội tiếp**

Ta có là trung điểm của nên (quan hệ vuông góc giữa đường kính – dây cung)

Mà là tiếp tuyến của nửa đường tròn nên (định nghĩa)



nội tiếp đường kính (tứ giác có hai đỉnh kề cùng nhìn dưới các góc bằng 

1. **Hai tam giác và đồng dạng với nhau**

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông tại M, có là đường cao ta có : 

Mà 

Xét và ta có : chung, 



1. **Trọng tâm của tam giác luôn nằm trên một đường tròn cố định khi điểm E thay đổi trên cung **

Gọi sao cho khi đó ta có : (định lý Ta-let đảo)

Mà (do tại G   
thuộc đường tròn đường kính 

Vì cố định nên cố định nên không đổi

không đổi nên cố định

Đường tròn đường kính cố định

Vậy khi điểm thay đổi trên cung thì trọng tâm của tam giác luôn nằm trên một đường tròn cố định là đường tròn đường kính với 

**Câu 6.**

|  |  |
| --- | --- |
| Một khúc gỗ đặc có dạng hình trụ, bán kính đường tròn đáy là chiều cao bằng người ta tiện bỏ bên trong khúc gỗ một vật dạng hình nón có bán kính hinh tròn đáy là 10cm, chiều cao bằng một nửa chiều cao của khúc gỗ (như hình vẽ bên). Tính thể tích phần khúc gỗ còn lại . |  |

Thể tích ban đầu của khúc gỗ là 

Thể tích khối gỗ hình nón bị tiện bỏ là : 

Vậy thể tích phần khúc gỗ còn lại là :



|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC**  **HỘI ĐỒNG TUYỂN SINH LỚP 10**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  **(*Đề gồm 02 trang)*** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN NĂM 2021**  **Khóa ngày 31 tháng 5 năm 2021**  **Môn thi TOÁN (VÒNG 1)**  **Thời gian làm bài : 120 phút (không kể thời gian giao đề)** |

**Câu 1. (1,5 điểm)**

1. Tính giá trị của biểu thức 
2. Giải phương trình : 
3. Giải hệ phương trình : 

**Câu 2. (1,5 điểm)** Cho đường thẳng có phương trình 

1. Vẽ đường thẳng khi 
2. Tìm để đường thẳng song song với đường thẳng 
3. Tìm để đường thẳng tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích lớn nhất

**Câu 3. (1,0 điểm)** Một xe máy và một xe ô tô cùng khởi hành đi từ đến Xe máy đi với vận tốc xe ô tô đi với vận tốc Sau khi mỗi xe đi được quãng đường thì xe ô tô nghỉ 40 phút rồi chạy tiếp đến máy trên quãng đường còn lại đã tăng vận tốc thêm 10km/h nhưng vẫn chậm hơn xe ô tô giờ. Hãy tính quãng đường 

**Câu 4. (2,0 điểm)** Cho phương trình  

1. Chứng minh rằng, phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của 
2. Tìm giá trị của để phương trình có 2 nghiệm thỏa mãn điều kiện 
3. Tìm hệ thức liên hệ giữa không phụ thuộc vào 

**Câu 5. (3,0 điểm)** Cho đường tròn .Một cát tuyến cắt tại và F. Trên lấy điểm nằm ngoài đoạn vẽ hai tiếp tuyến và với Gọi là trung điểm 

1. Chứng tỏ 5 điểm cùng nằm trên một đường tròn
2. Đường thẳng cắt và lần lượt tại và K. Chứng minh



1. Chứng minh là hai tiếp tuyến của đường tròn (O)

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN – THPT**

**CHUYÊN ĐẠI HỌC KHOA HỌC 2021**

**Câu 1.**

1. **Tính giá trị của biểu thức **

Ta có:



Vậy

1. **Giải phương trình : **

Ta có: nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm 

1. **Giải hệ phương trình **

Ta có : 

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất 

**Câu 2.**

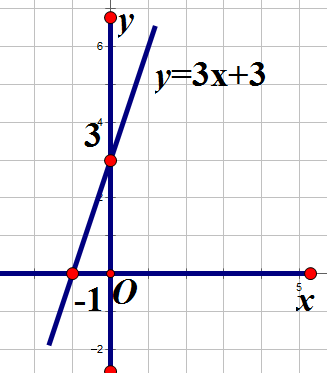
1. **Vẽ đường thẳng khi **

Với ta có 

Ta có bảng giá trị



Vậy với thì đồ thị hàm số là đường thẳng đi qua hai điểm 



1. **Tìm để đường thẳng song song với đường thẳng **

Đường thẳng song song với đường thẳng 



Vậy thỏa mãn bài toán

1. **Tìm để đường thẳng tạo với 2 trục tọa độ một tam giác có diện tích lớn nhất**

Xét đường thẳng 

Ta có (với mọi m)

là đường thẳng luôn cắt hai trục tọa độ với mọi 

Gọi lần lượt là giao điểm của với 

Với 

Với 

Khi đó ta có: Tam giác tạo bởi đường thẳng với hai trục tọa độ là 



lớn nhất lớn nhất nhỏ nhất

Ta có: (với mọi 

Dấu xảy ra 

Vậy thỏa mãn bài toán

**Câu 3.**

Gọi độ dài quãng đường là 

Đổi phút 

Thời gian ô tô đi hết quãng đường (tính cả thời gian nghỉ) là 

Thời gian xe máy đi quãng đường đầu là : 

Thời gian xe máy đi hết quãng đường còn lại là : 

Thời gian xe máy đi hết quãng đường là 

Vì xe máy vẫn đến B chậm hơn xe ô tô là giờ nên ta có phương trình:



Vậy độ dài quãng đường là 

**Câu 4.**

1. **Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có 2 nghiệm với mọi giá trị của a**

Ta có : 

Vậy phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi 

1. **Tìm giá trị của để phương trình (1) có hai ngiệm thỏa **

Theo câu a, phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi a

Áp dụng hệ thức ta có: 

Theo đề bài ta có : 



Vậy thỏa mãn yêu cầu bài toán

1. **Tìm hệ thức liên hệ giữa không phụ thuộc vào **

Theo câu a) với mọi giá trị của thì phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt

Ta có :

Thay vào ta có :



Vậy hệ thức liên hệ giữa không phụ thuộc vào là 

**Câu 5.**

****

1. **Chứng tỏ 5 điểm cùng nằm trên một đường tròn**

Vì là các tiếp tuyến của tại nên 



là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính  (1)

Ta có là trung điểm của (tính chất đường kính dây cung)

thuộc đường tròn đường kính 

Từ và suy ra 5 điểm cùng nằm trên một đường tròn

1. **Đường thẳng cắt và lần lượt tại và Chứng minh **

Ta có : thuộc đường trung trực của 

(tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)thuộc đường trung trực của 

là trung trực của tại 

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



Xét và có :

chung

(hai cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)



Từ 

1. **Chứng minh là hai tiếp tuyến của đường tròn **

Theo ý b, ta có :

Xét và có : chung, 

(2 góc tương ứng)

là tiếp tuyến của tại 

Chứng minh hoàn toàn tương tự ta có



Xét và có :chung, 

(2 góc tương ứng)

là tiếp tuyến của tại F

Vậy là hai tiếp tuyến của đường tròn 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH TIỀN GIANG**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  ***(Đề thi có 01 trang, gồm 05 bài)*** | **KỲ THI TUYỂN SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  **Năm học 2021-2022**  **Môn thi: TOÁN**  Thời gian làm bài : 120 phút  Ngày thi : 05/06/2021 |

**Bài I. (1,5 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Cho biểu thức với 
3. Rút gọn biểu thức 
4. Tìm tất cả các giá trị của để 

**Bài II. (2,5 điểm)**

1. Giải các phương trình và hệ phương trình sau :



1. Viết phương trình đường thẳng có hệ số góc là 2 và đi qua điểm 

**Bài III. (1,5 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ cho parabol 

1. Vẽ đồ thị parabol (P)
2. Bằng phép tính, tìm tất cả những điểm thuộc parabol (P) khác gốc O có tung độ gấp 2 lần hoành độ

**Bài IV. (1,5 điểm)**

Quãng đường dài  Một xe tải khởi hành đi từ A đến B, cùng lúc đó một ô tô cũng đi trên quãng đường đó từ A đến B với vận tốc lớn hơn vận tốc xe tải là , nên ô tô đến B sớm hơn xe tải phút. Tính vận tốc xe tải

**Bài V. (3,0 điểm)**

1. Cho tam giác vuông tại A có Tính độ dài cạnh và giá trị của 
2. Cho nửa đường tròn đường kính Lấy điểm thuộc nửa đường tròn (O) sao cho Gọi là trung điểm của đoạn thẳng đường thẳng vuông góc với tại H và cắt dây và tia lần lượt tại D và E
3. Chứng minh rằng bốn điểm cùng thuộc một đường tròn
4. Gọi là trung điểm của Chứng minh rằng là tiếp tuyến của đường tròn (O)
5. Chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 TỈNH TIỀN GIANG MÔN TOÁN NĂM 2021**

**Bài I. (1,5 điểm)**

1. **Rút gọn biểu thức :**

Ta có :



Vậy 

1. **Cho biểu thức **
2. **Rút gọn biểu thức B**

****

Vậy với 

1. **Tìm tất cả các giá trị của để **

Ta có :



Kết hợp điều kiện ta có thì 

**Bài II. (2,5 điểm)**

1. **Giải các phương trình và hệ phương trình :**

****

Ta có: nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm 



Vậy nghiệm của hệ phương trình là 



Đặt , phương trình (1) thành : 

Ta có : nên phương trình 2 có 2 nghiệm phân biệt



Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm 

1. **Viết phương trình đường thẳng có hệ số góc là 2 và đi qua điểm **

Giả sử phương trình đường thẳng 

Vì có hệ số góc là 2 nên ta có 

Vì đi qua điểm nên ta có : 

Thay vào (\*) ta có 

Vậy đường thẳng cần tìm có phương trình 

**Bài III. (1,5 điểm)**

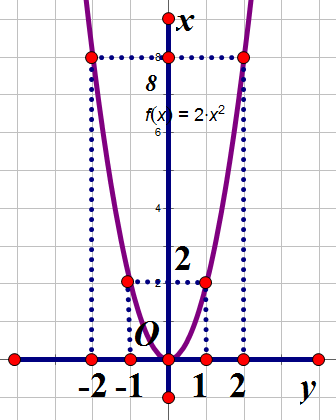
1. **Vẽ đồ thị parabol (P)**

****có bề lõm hướng lên và nhận làm trục đối xứng

Ta có bảng giá trị sau :



đi qua các điểm 



1. **Bằng phép tính, tìm tất cả những điểm thuộc parabol (P) khác gốc tọa độ (O) có tung độ gấp 2 lần hoành độ**

Gọi điểm có tung độ gấp 2 lần hoành độ là 

Vì nên ta có :



Vậy điểm thỏa mãn yêu cầu bài toán 

**Bài IV. (1,5 điểm)** **Quãng đường dài  Một xe tải khởi hành đi từ A đến B, cùng lúc đó một ô tô cũng đi trên quãng đường đó từ A đến B với vận tốc lớn hơn vận tốc xe tải là , nên ô tô đến B sớm hơn xe tải phút. Tính vận tốc xe tải**

Gọi vận tốc xe tải là 

Thời gian xe tải đi hết quãng đường là 

Vận tốc của ô tô là nên thời gian ô tô đi hết quãng đường AB là 

Do thời gian xe ô tô đến B sớm hơn xe tải là phút nên ta có phương trình :



Ta có : nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy vận tốc xe tải là 

**Bài V. (3,0 điểm)**

1. **Tính độ dài cạnh và giá trị của **

****

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





Vậy và 



****

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

Ta có tại H (gt) nên 

Mà thuộc nửa đường tròn nên (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

nội tiếp đường tròn đường tròn đường kính 

Vậy cùng thuộc một đường tròn

1. **Gọi là trung điểm Chứng minh rằng là tiếp tuyến của đường tròn (O)**

Ta có : (bù góc nên là tam giác vuông tại C

là cạnh huyền của tam giác vuông và là trung điểm của nên (trong tam giác vuông, đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng nửa cạnh huyền)

cân tại I(đối đỉnh)

Mặt khác cân tại O 

Từ (1) và (2) suy ra 

Mà (do vuông tại H)

hay 

Vậy là tiếp tuyến của nửa đường tròn (O)

1. **Chứng minh rằng **

Xét tam giác và tam giác có :



(hai cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)



Mặt khác, ta có là trung điểm của nên 



Vậy

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH TRÀ VINH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **(**Đề thi gồm có 02 trang | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **MÔN THI: TOÁN**  Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề) |

**I.PHẦN TỰ CHỌN (3,0 ĐIỂM)**

*Thí sinh chọn một trong hai đề sau đây*

**ĐỀ 1:**

**Câu 1. (1,0 điểm)** Giải hệ phương trình 

**Câu 2. (2,0 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ cho parabol và đường thẳng là tham số)

1. Vẽ 
2. Khi tìm tọa độ giao điểm của và bằng phép tính
3. Tìm để đường thẳng và parabol luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ thỏa mãn 

**ĐỀ 2:**

**Câu 1. (1,0 điểm)** Cho tam giác vuông tại đường cao Biết Tính độ dài và diện tích tam giác 

**Câu 2. (2,0 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ cho parabol và đường thẳng là tham số)

1. Vẽ parabol 
2. Khi tìm tọa độ giao điểm của và bằng phép toán
3. Tìm giá trị của để và có một điểm chung duy nhất

**II.PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (7,0 ĐIỂM)**

**Câu 3. (1,0 điểm)** Rút gọn biểu thức : 

**Câu 4. (1,0 điểm)** Giải phương trình : 

**Câu 5. (1,0 điểm)** Tổng số học sinh của hai lớp và ở một trường trung học cơ sở là học sinh. Hưởng ứng phong trào ủng hộ trang thiết bị y tế trong đợt phòng dịch , cả hai lớp đã quyên góp ủng hộ chiếc khẩu trang. Biết rằng mỗi học sinh lớp ủng hộ 3 chiếc khẩu trang, mỗi học sinh lớp ủng hộ 2 chiếc khẩu trang. Tính số học sinh của mỗi lớp

**Câu 6. (3,0 điểm)** Cho tam giác có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn Các đường cao và cắt nhau tại .

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp đường tròn
2. Chứng minh là tia phân giác 
3. Kẻ đường kính gọi là trung điểm của Chứng minh ba điểm thẳng hàng

**Câu 7. (1,0 điểm)**Tìm cặp số thỏa mãn phương trình sao cho đạt giá trị nhỏ nhất

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN – TRÀ VINH NĂM 2021**

**I.PHẦN TỰ CHỌN**

**Đề 1.**

**Câu 1. Giải hệ phương trình: .**

Ta có : 

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm 

**Câu 2.**

1. Học sinh tự vẽ parabol (P)
2. **Khi , tìm tọa độ giao điểm của và bằng phép tính**

Khi đường thẳng có dạng 

Hoành độ giao điểm của và là nghiệm của phương trình



Ta có : nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt



Vậy khi thì và cắt nhau tại 2 điểm và 

1. **Tìm** **để đường thẳng** **và parabol** **luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ** **thỏa mãn** 

Xét phương trình hoành độ giao điểm 

Để và luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt thì phương trình phải có hai nghiệm phân biệt

(luôn đúng với mọi Khi đó, áp dung định lý có : . Theo bài ra ta có :  


Vậy thỏa mãn yêu cầu bài toán

**ĐỀ 02**

**Câu 1. Cho tam giác vuông tại A, đường cao Biết rằng Tính độ dài và diện tích tam giác **

****

Tam giác vuông tại có nên áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông, ta có :



Ta có :

Vậy 

**Câu 2.**

1. **Vẽ parabol (P)**
2. **Khi , tìm tọa độ giao điểm của parabol và đường thẳng bằng phép toán**

Với , phương trình đường thẳng trở thành 

Xét phương trình hoành độ giao điểm giữa parabol và đường thẳng là :



Vậy parabol (P) cắt đường thẳng tại hai điểm 

1. **Tìm giá trị của để và có một điểm chung duy nhất**

Xét phương trình hoành độ giao điểm giữa (P) và (d) ta có :



Để parabol và có duy nhất một điểm chung khi và chỉ khi



Vậy với thỏa mãn yêu cầu bài toán

**II. PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (7,0 ĐIỂM)**

**Câu 3.**

**Rút gọn biểu thức **

****

**Câu 4. Giải phương trình : **

Ta có: nên phương trình có hai nghiệm phân biệt :



**Câu 5.** **Tổng số học sinh của hai lớp và ở một trường trung học cơ sở là học sinh. Hưởng ứng phong trào ủng hộ trang thiết bị y tế trong đợt phòng dịch , cả hai lớp đã quyên góp ủng hộ chiếc khẩu trang. Biết rằng mỗi học sinh lớp ủng hộ 3 chiếc khẩu trang, mỗi học sinh lớp ủng hộ 2 chiếc khẩu trang. Tính số học sinh của mỗi lớp**

Gọi số học sinh của lớp lần lượt là (học sinh)

Tổng số học sinh lớp 9A và 9B là học sinh nên ta có phương trình :



cả hai lớp đã quyên góp ủng hộ chiếc khẩu trang. Biết rằng mỗi học sinh lớp ủng hộ 3 chiếc khẩu trang, mỗi học sinh lớp ủng hộ 2 chiếc khẩu trang nên ta có phương trình 

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình :



Vậy lớp 9A: 37 học sinh, lớp 9B: 39 học sinh

**Câu 6.**

****

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

Xét tứ giác có nên là tứ giác nội tiếp (tứ giác có hai đỉnh kề cùng nhìn một cạnh dưới các góc bằng nhau

1. **Chứng minh là tia phân giác của **

Xét tứ giác có : là tứ giác nội tiếp (dấu hiệu nhận biết)

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung )

Xét tứ giác có : là tứ giác nội tiếp (dấu hiệu nhận biết)

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Ta lại có: (do là các tam giác vuông tại A)



Vậy là tia phân giác của 

1. **Kẻ đường kính gọi là trung điểm của Chứng minh ba điểm thẳng hàng**

Vì là đường kính của (O) nên (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) . Ta có :

là hình bình hành (tứ giác có cặp cạnh đối song song)đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

Mà I là trung điểm của do đó phải là trung điểm của 

Vậy thẳng hàng (đpcm)

**Câu 7. Tìm cặp số thỏa mãn phương trình sao cho đạt giá trị nhỏ nhất**

Ta có:



Nhận thấy : với mọi với mọi 

Do đó ta có với mọi với mọi 

đạt giá trị nhỏ nhất bằng khi 

Vậy cặp thỏa mãn yêu cầu bài toán là 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TUYÊN QUANG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  ***(****Đề thi có 04 trang)*  **Mã đề thi 210** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **MÔN THI: TOÁN**  **Thời gian làm bài : 90 phút**  **Ngày thi: 13/06/2021** |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7,5 điểm) Chọn phương án trả lời đúng duy nhất trong các câu sau**

**Câu 1.**Hình nón có chiều cao , bán kính đáy có thể tích bằng :



**Câu 2.**Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm :



**Câu 3.**Cho hai đường tròn và . Biết Khẳng định nào dưới đây đúng

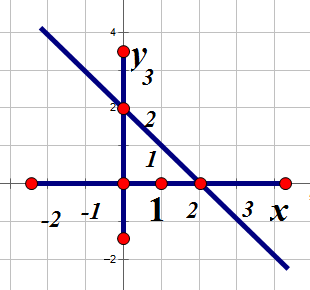
và tiếp xúc trong với nhau

B. và tiếp xúc ngoài với nhau

C. và không giao nhau

D. và cắt nhau

**Câu 4.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào dưới đây đúng ?



**Câu 5.** Cho . Khẳng định nào dưới đây sai ?

Dây nào nhỏ hơn thì dây đó gần tâm hơn

Hai dây cách đều tâm thì bằng nhau

Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm

Dây nào lớn hơn thì dây đó gần tâm hơn

**Câu 6.** Cho Khẳng định nào dưới đây đúng ?



**Câu 7.** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất ?



**Câu 8.**Hệ hai phương trình và tương đương với nhau khi và chỉ khi :



**Câu 9.**Khẳng định nào dưới đây đúng ?



**Câu 10.**Cho Khẳng định nào dưới đây đúng ?



**Câu 11.**Biết đồ thị hàm số đi qua điểm , giá trị của bằng :



**Câu 12.** Giả sử phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt Khẳng định nào dưới đây đúng ?



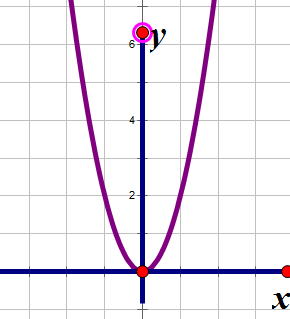
**Câu 13.** Cho tam giác vuông như hình vẽ



Khẳng định nào dưới đây đúng ?



**Câu 14.**Đồ thị trong hình vẽ là của hàm số nào dưới đây





**Câu 15.**Cho hàm số Khẳng định nào dưới đây đúng ?

Hàm số nghịch biến khi  Hàm số nghịch biến trên 

Hàm số đồng biến trên  Hàm số đồng biến khi 

**Câu 16.**Cho đường tròn và cung có số đo bằngnhư hình vẽ



Số đo của góc bằng :



**Câu 17.**Nghiệm của hệ phương trình là :



**Câu 18.**Biểu thức xác định khi và chỉ khi :



**Câu 19.**Cho đường tròn và một dây cung 



Khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng bằng :



**Câu 20.** Biểu thức xác định khi và chỉ khi :



**Câu 21.** Cho đường tròn (O) như hình vẽ, A là điểm chính giữa cung nhỏ là tiếp tuyến của (O) tại D



Tổng số đo hai góc và bằng :



**Câu 22.**Mặt cầu bán kính có diện tích bằng



**Câu 23.**Cho tam giác vuông như hình vẽ



Độ dài đường cao bằng :



**Câu 24.**Một người mua 0,3 kg thịt lợn và 0,4kg thịt bò hết đồng. Một người khác mua thịt lợn và 0,3kg thịt bò hết đồng (đơn giá mua thịt lợn và thịt bò của hai người là bằng nhau). Hỏi giá 1kg thịt bò là bao nhiêu ?

đồng B. 250 000 đồng C. 220 000 đồng D. 160 000 đồng

**Câu 25.** Thể tích của hình trụ có chiều cao bán kính đáy được tính theo công thức



**Câu 26.**Hệ phương trình nào dưới đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn ?



**Câu 27.** Cho tam giác vuông tại đường cao như hình vẽ



Biết khẳng định nào dưới đây đúng ?



**Câu 28.** Cho tam giác vuông tại đường cao như hình vẽ



Biết , khẳng định nào dưới đây đúng ?



**Câu 29.** Căn bậc hai số học của 25 là



**Câu 30.** Có bao nhiêu số nguyên dương để phương trình có đúng 3 nghiệm phân biệt ?



**PHẦN II. TỰ LUẬN**

**Câu 31. (1,0 điểm)** Giải phương trình : 

**Câu 32. (1,0 điểm)** Trên nửa đường tròn đường kính lấy hai điểm sao cho ở giữa và C khác A và C khác Gọi là giao điểm của và là chân đường vuông góc kẻ từ xuống Chứng minh rằng

1. Tứ giác nội tiếp được trong một đường tròn
2. Hai tam giác và đồng dạng với nhau

**Câu 33. (0,5 điểm).** Cho là các số thực dương. Chứng minh rằng:



**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN 2021**

**TỈNH TUYÊN QUANG**

**I.TRẮC NGHIỆM**

**1C 2D 3A 4D 5A 6D 7B 8B 9B 10B**

**11C 12C 13D 14C 15A 16C 17C 18B 19A 20A**

**21A 22C 23A 24B 25B 26D 27C 28B 29C 30D**

**PHẦN II. TỰ LUẬN**

**Câu 31. Giải phương trình **

Ta có 

Phương trình có 

Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy phương trình có tập nghiệm 

**Câu 32.**

****

1. **Tứ giác nội tiếp trong đường tròn**

Ta có:  thuộc đường tròn đường kính nên (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Vì 

nội tiếp trong một đường tròn

1. **Hai tam giác và đồng dạng với nhau**

Ta có : nội tiếp trong một đường tròn (cmt)

(2 góc nội tiếp cùng chắn cung 

Mà (2 góc nội tiếp cùng chắn cung 

Ta lại có :(do là tứ giác nội tiếp)

(do tứ giác nội tiếp)

(cùng bù với 

Xét và có 



**Câu 33.** C**ho là các số thực dương. Chứng minh rằng:**

****

Áp dụng bất đẳng thức Cô – si ta có :

. Chứng minh tương tự :



Cộng theo vế 3 bất đẳng thức trên ta có :



Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi 

(vô lý). Vậy đẳng thức không xảy ra

Vậy 

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **VĨNH LONG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Môn thi: TOÁN**  **Khóa thi ngày : 29/05/2021**  Thời gian làm bài : 120 phút (không kể thời gian giao đề) |

**Bài 1.** Tính giá trị các biểu thức :



**Bài 2.** Giải các phương trình và hệ phương trình sau :



**Bài 3.**

1. Trong mặt phẳng tọa độ cho hàm số có đồ thị và đường thẳng . Vẽ đồ thị và trên cùng một mặt phẳng tọa độ
2. Cho phương trình là ẩn số, là tham số). Tìmđể phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn 

**Bài 4.** Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì sau 3 giờ đầy bể. Nếu mở vòi một chảy một mình trong 20 phút, rồi khóa lại, mở tiếp vòi 2 chảy trong 30 phút thì cả hai vòi chảy được bể. Tính thời gian mỗi vòi chảy một mình đầy bể

**Bài 5.** Cho tam giác vuông tại đường cao Biết 

1. Tính độ dài và số đo (làm tròn đến phút)
2. Phân giác của cắt tại . Tính độ dài đoạn thẳng 

**Bài 6.** Từ một điểm nằm ngoài đường tròn với Vẽ hai tiếp tuyến với đường tròn (với D, E là các tiếp điểm)

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp được đường tròn
2. Lấy điểm thuộc cung nhỏ Tia cắt đường tròn tại điểm thứ hai Đoạn thẳng cắt cung nhỏ tại K. Chứng minh là tia phân giác của 
3. Kẻ đường kính của đường tròn . Tia cắt tia tại Chứng minh 

**Bài 7.** Tìm tất cả các giá trị là số nguyên sao cho giao điểm của đồ thị hai hàm số và có tọa độ là các số nguyên dương.

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.** Tính giá trị biểu thức :



**Bài 2.** Giải các phương trình và hệ phương trình sau :



Vậy tập nghiệm phương trình là 



Vậy nghiệm của hệ 



Đặt . Phương trình đã cho trở thành : 

Ta có nên phương trình (\*) có nghiệm :



**Bài 3.**

1. Học sinh tự vẽ đồ thị (P) và (d)
2. 

Ta có : 

Để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thì . Khi đó áp dụng định lý Vi-et ta có :. Ta có :





Vậy 

**Bài 4.**

Gọi thời gian vòi 1 chảy một mình đầy bể là (giờ), thời gian vòi 2 chảy một mình đầy bể là (giờ), điều kiện 

Trong 1 giờ vòi 1 chảy được bể và vòi 2 chảy được bể

Vì 2 vòi cùng chảy trong 3 giờ thì đầy bể nên ta có phương trình 

Đổi:

Trong 20 phút giờ vòi 1 chảy được (bể)

Trong 30 phút giờ tiếp theo vòi 2 chảy được (bể)

Vì nếu mở vòi 1 chảy một mình trong 20 phút, rồi khóa lại, mở tiếp vòi 2 chảy trong 30 phút thì cả hai vòi chảy được bể nên ta có phương trình :



Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình :



Vậy vòi 1 chảy đầy bể hết 4 giờ, vòi 2 chảy đầy bể hết 12 giờ.

**Bài 5.**

****



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



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



Xét tam giác vuông ta có :



Vậy 



Áp dụng định lý đường phân giác ta có : 



Vậy 

**Bài 6.**

****

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

Vì là các tiếp tuyến của đường tròn lần lượt tại nên 

Xét tứ giác có : nên là tứ giác nội tiếp

1. *Lấy điểm M thuộc cung nhỏ .Tia AM cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là N. Đoạn thẳng AO cắt cung nhỏ tại K. Chứng minh là tia phân giác của *

Áp dụng tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau là tia phân giác của 

cũng là tia phân giác của 

(2 góc ở tâm bằng nhau thì chắn hai cung bằng nhau) (hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau thì bằng nhau ) . Vậy là tia phân giác của 

1. *Kẻ đường kính của (O;R). Tia cắt tia tại C. Chứng minh *

Xét và có :

chung, (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung cùng chắn 



Xét và có :

chung; (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung cùng chắn )

Mà (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau ) (3)

Từ 

Vì là đường kính của (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn ) hay 

Theo ý ta có : là tia phân giác của là phân giác ngoài của hay là phân giác ngoài của 

Áp dụng định lý đường phân giác ta có : 

Từ (4) và (5) 

**Bài 7.**

Xét phương trình hoành độ giao điểm: 

 với mọi m)

Để giao điểm của 2 đồ thị có tọa độ nguyên dương thì 

Đặt ta có :



Để tồn tại thỏa mãn thì phương trình phải có nghiệm



, mà 

Khi đó ta có : 

Vậy thì thỏa mãn yêu cầu bài toán

|  |  |
| --- | --- |
| **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 .

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH YÊN BÁI**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Môn thi: TOÁN CHUNG**  **Khóa thi: 10/6/2021** |

**MÃ ĐỀ 009**

**Câu 1.** Cho hàm số Giá trị của bằng :



**Câu 2.** Cho tam giác có Kết luận nào dưới đây là **đúng ?**

****

**Câu 3.** Tất cả các giá trị của để hàm số bậc nhất nghịch biến trên là :



**Câu 4.**Cho một hình tròn có diện tích bằng Chu vi của hình tròn đó là :



**Câu 5.**Đường thẳng cách tâm O của đường tròn một khoảng bằng Khi đó số điểm chung của đường thẳng và đường tròn là :



**Câu 6.**Biểu thức có giá trị bằng :



**Câu 7.** Biểu thức bằng biểu thức nào dưới đây ?



**Câu 8.**Biết phương trình (với là tham số) nhận là một nghiệm. Nghiệm kia của phương trình là



**Câu 9.**Cho tập hợp . Cách viết nào dưới đây  **sai ?**



**Câu 10.** Giá trị của tham số để điểm thuộc đường thẳng là



**Câu 11.**Giá trị lớn nhất của hàm số bằng :



**Câu 12.**Số nào dưới đây chia hết cho cả 3 và 2



**Câu 13.**Đẳng thức nào dưới đây **sai ?**



**Câu 14.** Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc nhất một ẩn ?



**Câu 15.**Cho tứ giác nội tiếp được đường tròn. Biết , số đo của bằng :



**Câu 16.**Kết quả rút gọn của biểu thức (với là :



**Câu 17.**Giá trị của biểu thức bằng



**Câu 18.**Nghiệm của phương trình là :



**Câu 19.**Thể tích của một hình trụ có diện tích đáy và chiều cao là :



**Câu 20.** Cho Khi đó có giá trị bằng :



**Câu 21.**Số tiếp tuyến chung của hai đường tròn tiếp xúc trong là :



**Câu 22.**Điều kiện để hai đường thẳng và trùng nhau là :



**Câu 23.**Một tam giác có số đo ba góc tỉ lệ với các số . Số đo góc lớn nhất của tam giác đã cho bằng :



**Câu 24.**Giá trị của bằng :



**Câu 25.**Đồ thi của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng :



**Câu 26.**Cho hai đường tròn và tiếp xúc ngoài. Độ dài của đoạn thẳng bằng :



**Câu 27.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên 



**Câu 28.** Biết phương trình bậc hai ẩn là một phương trình có dạng . Hệ số của phương trình bậc hai là :



**Câu 29.**Cho đường tròn tâm O có bán kính Một dây cung có độ dài bằng Khoảng cách từ tâm của đường tròn đến dây cung bằng :



**Câu 30.** Cho hai điểm thuộc đường tròn tâm Biết Số đo của cung nhỏ bằng :



**Câu 31.**Phân tích đa thức thành nhân tử ta được kết quả là :



**Câu 32.**Cho tam giác vuông cân tại Độ dài của đoạn thẳng bằng :



**Câu 33.**Nghiệm của phương trình là :



**Câu 34.**Độ dài cung của một đường tròn có bán kính là :



**Câu 35.**Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc nhất hai ẩn ?



**Câu 36.**Cho điểm nằm bên trong hình chữ nhật . Biết và Độ dài của đoạn thẳng là :



**Câu 37.**Cho parabol và đường thẳng cắt nhau tại hai điểm phân biệt và . Giá trị của biểu thức bằng



**Câu 38.**Cho là các số thực thỏa mãn điều kiện . Khi đó giá trị của biểu thức bằng :  


**Câu 39.**Tổng S các giá trị của để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn là



**Câu 40.**Cho tam giác có Độ dài của đoạn thẳng bằng :



**Câu 41.**Cho hai đường tròn và tiếp xúc ngoài, là tiếp tuyến chung ngoài của hai đường tròn đó là hai tiếp điểm). Độ dài của đoạn thẳng bằng :



**Câu 42.**Số các giá trị nguyên dương của không vượt quá sao cho chia 5 dư 4, chia 6 dư 5 và chia 7 dư 6 là :

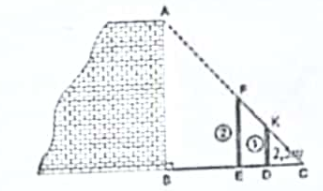


**Câu 43.**Đường thẳng cắt hai trục lần lượt tại hai điểm và Khi đó diện tích của tam giác bằng

(đơn vị diện tích) B. ( đơn vị diện tích)

( đơn vị diện tích) ( đơn vị diện tích)

**Câu 44.** Để đo chiều cao của một bức tường, người ta đặt hai cọc thẳng đứng vuông góc với mặt đất ( cọc (1) cố định; cọc (2) có thể di động được) và sợi dây như hình vẽ. Cọc (1) có chiều cao . Người ta đo được các khoảng cách và . Khi đó chiểu cao của bức tường bằng :





**Câu 45.**Biết biểu thức có giá trị bằng với là các số nguyên dương, là phân số tối giản. Khi đó giá trị của biểu thức bằng :



**Câu 46.**Biết giá tri lớn nhất của biểu thức (với là trong đó là các số nguyên dương, là phân số tối giản. Giá trị của biểu thức là :



**Câu 47.**Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thỏa mãn sao cho phương trình có hai nghiệm phân biệt ?



**Câu 48.** Cho tam giác cân có và Độ dài của đường tròn ngoại tiếp tam giác bằng :



**Câu 49.** Biết và là hai hệ phương trình tương đương. Khi đó giá trị của biểu thức bằng :



**Câu 50.** Gọi là tập hợp tất cả các giá trị của để đường thẳng cắt trục tung và trục hoành lần lượt tại hai điểm phân biệt và B sao cho là một tam giác cân. Tổng các phần tử của tập hợp bằng :



**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO 10 CHUNG**

**TỈNH YÊN BÁI NĂM 2021 – 2022**

**1B 2D 3B 4C 5A 6D 7B 8D 9B 10B**

**11B 12D 13C 14D 15D 16B 17A 18C 19B 20C**

**21D 22D 23A 24C 25C 26A 27D 28D 29B 30B**

**31B 32B 33A 34B 35D 36D 37A 38A 39A 40D**

**41C 42D 43C 44B 45A 46D 47D 48B 49C 50D**