|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BẮC GIANG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2020- 2021**  **Môn thi: Toán**  Thời gian: 120 phút *(không kể thời gian giao đề)*  Ngày thi: /07/2020  *Đề thi có: 02 trang* |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm):**

1. Nếu thì biểu thức bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Tính giá trị biệt thức của phương trình .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Giá trị của biểu thứcbằng

**A.** . **B. **. **C. **. **D. **.

1. Biết phương trình có hai nghiệm . Giá trị của biểu thức bằng

**A.** . **B.** . **C.**  **D.** .

1. Căn bậc hai số học của 121 là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**  và .

1. Cho tam giác vuông tại , đường cao . Biết , . Giá trị bằng:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**.

1. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây đồng biến trên R?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**.

1. Cho hai đường thẳng và (là tham số khác 0). Tìm tất cả các giá trị của để đường thẳng song song với đường thẳng .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**.

1. Biết phương trình có hai nghiệm . Giá trị của biểu thức bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**.

1. Cho đường thẳng (là tham số khác 0). Tìm tất cả các giá trị của để hệ số góc của đường thẳng bằng 3.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**.

1. Cho hàm số . Tính giá trị của  khi .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Tất cả các giá trị của  để biểu thức  có nghĩa là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho  vuông tại  có , . Độ dài cạnh  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong hình vẽ bên dưới, hai điểm ,  thuộc đường tròn  đường kính , . Số đo  bằng



**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho đường tròn tâm , bánh kính . Gọi  là một dây cung của đường tròn đã cho, . Tính khoảng cách từ tâm  đến dây cung .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Biết hệ phương trình  có nghiệm duy nhất là . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hệ phương trình  ( là tham số). Tìm tất cả các giá trị của  để hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là  thỏa mãn .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho đoạn thẳng ,  là điểm thuộc đoạn  sao cho . Gọi  là một tiếp tuyến của đường tròn đường kính  ( là tiếp điểm), . Độ dài đoạn thẳng  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D. **.

1. Cho hàm số  ( là tham số khác ). Tìm tất cả các giá trị của  để đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

1. (2,0 điểm)

a) Giải hệ phương trình .

b) Rút gọn biểu thức  với  và .

1. *(1,0 điểm).* Cho phương trình  ,  là tham số.

a) Giải phương trình khi .

b) Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình  có hai nghiệm ,  thỏa mãn

.

1. *(1,5 điểm).* Một công ty X dự định điều động một số xe để chở 100 tấn hàng. Khi sắp khởi hành thì 5 xe được điều động đi làm việc khác nên mỗi xe còn lại phải chở thêm 1 tấn hàng so với dự định. Tính số xe mà công ty X dự định điều động, biết mỗi xe chở khối lượng như nhau.
2. *(2,0 điểm).* Cho đường tròn  bán kính  . Gọi  là hai điểm phân biệt cố định trên đường tròn  (không là đường kính).Trên tia đối của tia  lấy một điểm  ( ). Qua  kẻ các tiếp tuyến  với  ( là các tiếp điểm).

1) Chứng minh tứ giác  nội tiếp trong một đường tròn.

2) Đoạn thẳng  cắt đường tròn  tại điểm  . Chứng minh khi  thì  là trọng tâm tam giác.

3) Gọi  là điểm đối xứng của  qua  . Đường thẳng đi qua vuông góc với cắt các tia lần lượt tại các điểm và. Khi di động trên tia đối của tia . Tìm vị trí của điểm để tứ giác có diện tích nhỏ nhất..

1. *(0,5 điểm).* Cho hai số dương  thỏa mãn: .CMR: .

🙢 **HẾT** 🙠

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **D** | **D** | **A** | **C** | **A** | **B** | **B** | **D** | **A** | **B** | **C** | **A** | **A** | **C** | **D** | **C** | **D** | **C** | **B** | **B** |

|  |
| --- |
| 1. Nếu thì biểu thức bằng   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn D**

Nếu thì 

|  |
| --- |
| 1. Tính giá trị biệt thức của phương trình .   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình có: 

|  |
| --- |
| 1. Giá trị của biểu thứcbằng   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn A**

Có 

|  |
| --- |
| 1. Biết phương trình có hai nghiệm . Giá trị của biểu thức bằng   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

|  |
| --- |
| 1. Căn bậc hai số học của 121 là   **A.** . **B.** . **C.** . **D.**  và . |

**Lời giải**

**Chọn A**

|  |
| --- |
| 1. Cho tam giác vuông tại , đường cao .Biết , . Giá trị bằng:   **A.** . **B.** . **C.** . **D.**. |

**Lời giải**

**Chọn B**

Tam giác vuông tại , đường cao  nên  cũng là đường trung tuyến, suy ra tam giác vuông cân tại . Vậy .

|  |
| --- |
| 1. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây đồng biến trên R?   **A.** . **B.** . **C.** . **D.**. |

**Lời giải**

**Chọn B**

|  |
| --- |
| 1. Cho hai đường thẳng và (là tham số khác 0). Tìm tất cả các giá trị của để đường thẳng song song với đường thẳng .   **A.** . **B.** . **C.** . **D.**. |

**Lời giải**

**Chọn D**

Để đường thẳng song song với đường thẳng thì và 

Suy ra 

|  |
| --- |
| 1. Biết phương trình có hai nghiệm . Giá trị của biểu thức bằng   **A.** . **B.** . **C.** . **D.**. |

**Lời giải**

**ChọnA**

Thay vào phương trình ta được hệ phương trình

Giải hệ phương trình trên ta tìm được  Ta có : 

|  |
| --- |
| 1. Cho đường thẳng (là tham số khác 0). Tìm tất cả các giá trị của để hệ số góc của đường thẳng bằng 3.   **A.** . **B.** . **C.** . **D.**. |

**Lời giải**

**Chọn B**

Hệ số góc của đường thẳng bằng .

|  |
| --- |
| 1. Cho hàm số . Tính giá trị của  tại .   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** |

**Lời giải**

**Chọn C**

Tại , ta có: .

|  |
| --- |
| 1. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt ?   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn A**

Để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi .

.

Do đó .

|  |
| --- |
| 1. Tất cả các giá trị của  để biểu thức  có nghĩa là   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn A**

Biểu thức  có nghĩa khi .

|  |
| --- |
| 1. Cho  vuông tại  có , . Độ dài cạnh  bằng   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét  vuông tại  có , . Áp dụng định lí Pytago ta có:

.

|  |
| --- |
| 1. Trong hình vẽ bên dưới, hai điểm ,  thuộc đường tròn  đường kính , . Số đo  bằng     **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét  có  là đường kính, dó đó  (chắn nửa đường tròn).

.

 (cùng chắn cung ).

|  |
| --- |
| 1. Cho đường tròn tâm , bánh kính . Gọi  là một dây cung của đường tròn đã cho, . Tính khoảng cách từ tâm  đến dây cung .   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn C**



Khoảng cách từ tâm  đến dây cung  là  (như hình vẽ).

Do dó  là trung điểm của đoạn thẳng  (tính chất dây cung) .

Xét  vuông tại  có , . Áp dụng định lí Pytago ta có:

.

|  |
| --- |
| 1. Biết hệ phương trình  có nghiệm duy nhất là . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có . Do đó .

|  |
| --- |
| 1. Cho hệ phương trình  ( là tham số). Tìm tất cả các giá trị của  để hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là  thỏa mãn .   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn C**

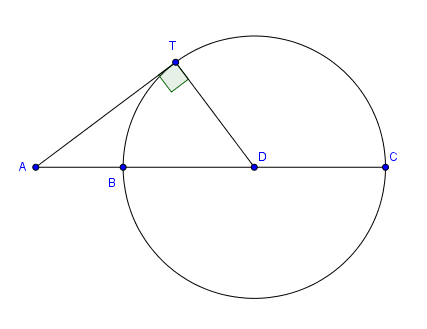
Ta có .

Mà .

|  |
| --- |
| 1. Cho đoạn thẳng ,  là điểm thuộc đoạn  sao cho . Gọi  là một tiếp tuyến của đường tròn đường kính  ( là tiếp điểm), . Độ dài đoạn thẳng  bằng   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn B**



Ta có  và  nên .

Đường tròn tâm  đường kính (vì  là tiếp điểm của tiếp tuyến  với đường tròn đường kính ).

.

Xét  vuông tại  (vì  là tiếp điểm của tiếp tuyến  với đường tròn tâm  đường kính ), áp dụng định lí Pytago ta có: 

.

|  |
| --- |
| 1. Cho hàm số  ( là tham số khác ). Tìm tất cả các giá trị của  để đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm .   **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

**Chọn B**

Đồ thị của hàm số   đi qua điểm , ta có

.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

|  |
| --- |
| a) Giải hệ phương trình .  b) Rút gọn biểu thức   với  và . |

**Lời giải**

***a) Giải hệ phương trình .***

Ta có: .

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là .

***b) Rút gọn biểu thức   với  và .***

Với  và , ta có:

.

⇒ .

⇒ .

⇒ .

⇒ .

Vậy .

|  |
| --- |
| 1. Cho phương trình  ,  là tham số.   a) Giải phương trình khi .  b) Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình  có hai nghiệm ,  thỏa mãn  . |

**Lời giải**

***a) Giải phương trình khi .***

Khi  phương trình trở thành: .

Đây là phương trình bậc hai có  nên có hai nghiệm  và .

***b) Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình  có hai nghiệm ,  thỏa mãn***

***.***

Phương trình  ,  là tham số là phương trình bậc hai có



⇒  với mọi .

Theo định lý Viet, ta có: 

Do đó:







 hoặc .

Vậy tất cả các giá trị cần tìm của tham số  là  và .

|  |
| --- |
| 1. Một công ty X dự định điều động một số xe để chở 100 tấn hàng. Khi sắp khởi hành thì 5 xe được điều động đi làm việc khác nên mỗi xe còn lại phải chở thêm 1 tấn hàng so với dự định. Tính số xe mà công ty X dự định điều động, biết mỗi xe chở khối lượng như nhau. |

**Lời giải**

Gọi  (xe) là số xe mà công ty X dự định điều động (Điều kiện: ).

Số tấn hàng mỗi xe phải chở theo dự định là:  (tấn).

Do khi sắp khởi hành thì 5 xe được điều động đi làm việc khác nên số xe trên thực tế là  và số tấn hàng mỗi xe phải chở trên thực tế là:  (tấn).

Theo bài ra ta có:



⇔ (nhận) hoặc  (loại).

Vậy số xe mà công ty X dự định điều động là 25 xe.

|  |
| --- |
| 1. Cho đường tròn  bán kính  . Gọi  là hai điểm phân biệt cố định trên đường tròn  (không là đường kính).Trên tia đối của tia  lấy một điểm  ( ). Qua  kẻ các tiếp tuyến  với  ( là các tiếp điểm).   1) Chứng minh tứ giác  nội tiếp trong một đường tròn.  2) Đoạn thẳng  cắt đường tròn  tại điểm  . Chứng minh khi  thì  là trọng tâm tam giác.  3) Gọi  là điểm đối xứng của  qua  . Đường thẳng đi qua vuông góc với cắt các tia lần lượt tại các điểm và. Khi di động trên tia đối của tia . Tìm vị trí của điểm để tứ giác có diện tích nhỏ nhất.. |

**Lời giải.**



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

Đường tròn  có :  là tiếp tuyến,  là tiếp điểm (gt).

⇒  ⊥  (tính chất tiếp tuyến) .

 là tiếp tuyến,  là tiếp điểm (gt).

⇒  ⊥  (tính chất tiếp tuyến) .

Tứ giác  có: . Mà hai góc này ở vị trí đối nhau.

Suy ra tứ giác  nội tiếp đường tròn (Dấu hiệu nhận biết) .

***2) Chứng minh khi  thì  là trọng tâm tam giác.***

Đường tròn  có :  là tiếp tuyến,  là tiếp điểm (gt);  là tiếp tuyến,  là tiếp điểm (gt).

Nên có: ;  ;  (tính chất)

Xét  có: (cmt) Mà 

Nên đều.

Xét đường tròn  có  ;  mà 

Nên 

Có:  (tính chất góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung)

 (góc nội tiếp)

Do đó:  Hay  là tia phân giác của .

Xét tam giác  đều có:  là đường phân giác hay là đường trung tuyến.

 là đường phân giác hay là đường trung tuyến.

Mà hai đường trung tuyến và cắt nhau tại .

Nên là trọng tâm tam giác.

***c) Tìm vị trí của điểm để tứ giác có diện tích nhỏ nhất.***

Có  là điểm đối xứng của  qua  mà tại 

Nên  vừa là đường phân giác, vừa là đường cao của 

Do đó  cân tại .

Nên  là đường trung tuyến.

Xét tứ giác  có:  là trung điểm của  ;  là trung điểm của 

Nên tứ giác là hình bình hành.

Mà tại 

Do đó tứ giác là hình thoi.



Để tứ giác có diện tích nhỏ nhất thì  nhỏ nhất.

Mà  



Dấu “=” xảy ra khi .

|  |
| --- |
| 1. Cho hai số dương  thỏa mãn: .   CMR: |

**Lời giải**

Ta có: 

Áp dụng bất đẳng thức  .Dấu “= “ xảy ra khi 

Có:  (1)

Dấu “=” xảy ra khi 

Với hai số dương  Áp dụng bất đẳng thức Cô si ta có: 

 (2)

Dấu “=” xảy ra khi 

Từ (1) và (2) có: 

--------**HẾT--------**