|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **ĐỀ MINH HỌA** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2024-2025**  **Môn: TOÁN**  *Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề*  *(Đề tham khảo có 02**trang)* | |  |

*Thí sinh làm bài (cả phần trắc nghiệm khách quan và phần tự luận) vào tờ giấy thi*

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Kết quả rút gọn biểu thức 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 2.** Biết đường thẳng  song song với đường thẳng  Khi đó  bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** . | **B.** . | **C.** . | **D.** |

**Câu 3.** Hệ phương trình  nhận cặp số nào sau đây là nghiệm?

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

**Câu 4.** Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số: *y = (m+2)x + 5* đi qua điểm A(2;7)?

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

**Câu 5**. Cho điểm  thuộc đồ thị hàm số có hoành độ . Khi đó, ****bằng

A. . B.  C.  D. .

**Câu 6.** Gọi lần lượt là tổng và tích hai nghiệm của phương trình . Giá trị của biểu thức  bằng

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

**Câu 7.** Tìm các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm kép?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 8.** Cho đường tròn  và góc nội tiếp  Số đo của góc  là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 9.** Nhà bạn Minh có một chiếc thang dài . Để đảm bảo thang không bị đổ khi sử dụng, cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng cách bằng bao nhiêu để tạo được với mặt đất một góc “an toàn” là  (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)?

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

**Câu 10.** Cho đường tròn tâm *O* bán kính bằng 5cm và dây *AB =8cm*. Gọi *M* là trung điểm của *AB*, vẽ bán kính *ON* đi qua *M*. Tỉ số  là

**A**. 4. **B**. . **C**. . **D**. .

**Câu 11.** Tổng của hai số là 16. Nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ được thương là 4 dư 1. Hai số đó là

**A**. 10 và 6. **B**. 14 và 2. **C**. 13 và 3 . **D**.11 và 5.

**Câu 12.** Cho tam giác  vuông tại  có  thì có giá trị là

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

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 1 *(1,5 điểm)****.*Cho hai biểu thức: và  với 

1. Tính giá trị của biểu thức  khi 
2. Rút gọn biểu thức 
3. Tìm  để  > 

**Câu 2 *(2,0 điểm)***.

**1**. Cho hệ phương trình: ( m là tham số)

a) Giải hệ phương trình khi m=1.

b) Tìm m để hệ phương trình có nghiệm thỏa mãn:  .

**2**. Cho parabol  và đường thẳng .

a) Tìm m biết đường thẳng (d) cắt đường thẳng ( d/): y = 2x -1 tại điểm A có hoành

độ bằng 2.

b) Tìm  để đường thẳng  cắt parabol  tại hai điểm phân biệt nằm bên trái

trục tung.

**Câu 3 *(3,0 điểm)****.* Cho đường tròn  có hai đường kính và vuông góc với nhau. Trên cung nhỏ lấy điểm sao cho.

a) Chứng minh bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh .

c) Dâycắt  tại , đoạn thẳng cắt tại. Chứng minh .

d) Điểm  nằm trên dây . Xác định vị trí của dây  để lớn nhất.

**Câu 4 *(0,5 điểm)***. Cho  là các số thực dương thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

-

-HẾT--

**I.Trắc nghiệm** (3,0 điểm): Đúng mỗi câu ghi 0,25 điểm.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Đáp án | B | C | A | B | C | A | C | B | D | D | C | D |
| **Câu** | **Nội dung** | | | | | | | | | | | | | | | **Điểm** |
| ***Câu 1***  ***(1,5đ)*** | 1. Với  ta có | | | | | | | | | | | | | | | ***0,5đ*** |
|  | b.Với , rút gọn  được: | | | | | | | | | | | | | | | ***0,25đ***  ***0,25đ*** |
|  | Có :  Để :        (Vì với )    Kết hợp với điều kiện, ta có : thì | | | | | | | | | | | | | | | ***0,25đ***  ***0,25đ*** |
| ***Câu 2.***  ***(2 đ)*** | 1  a.Với m=1 ta có hệ phương trình:    Vậy với m=1 nghiệm (x,y) của hệ phương trình là: (1;3)  b. Ta có  Để        2.  a) Xác định được tung độ điểm A bằng 3  Xác định được m = -2  b)Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng  và parabol  là:    Để đường thẳng  cắt parabol  tại 2 điểm phân biệt thì  Theo Vi – ét ta có:  Để phương trình có hai nghiệm phân biệt âm thì    Kết hợp với điều kiện | | | | | | | | | | | | | | | ***0,5đ***  ***0,5đ***  ***0,5đ***  ***0,25đ***  ***0,25đ*** |
| ***Câu 3. (3đ)*** | **Câu 3:** Cho đường tròn  có hai đường kính và vuông góc với nhau. Trên cung nhỏ lấy điểm sao cho.   1. Chứng minh bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn 2. Chứng minh 3. Dâycắt  tại , đoạn thẳng cắt tại. Chứng minh 4. Điểm  nằm trên dây . Xác định vị trí của dây  để lớn nhất | | | | | | | | | | | | | | | ***0.25đ*** |
| 1. Ta có:   (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  ()  ⇒  Mà trong tứ giác ,  và  là hai góc đối  ⇒ là tứ giác nội tiếp một đường tròn | | | | | | | | | | | | | | | ***0.25đ***  ***0.25đ***  ***0.25đ*** |
| b. Theo GT  mà  ⇒ Tam giác là tam giác đều  ⇒  Mà  ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | ***0,25đ***  ***0,25đ***  ***0,25đ***  ***0,25đ*** |
| c. Ta có *CD* là trung trực của *AB* nên  ⇒ tam giác cân tại *I*  ⇒  Lại có  ⇒ (cùng phụ góc)  ⇒ AI vừa là đường phân giác vừa là đường trung trực của  Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác *MAI* ta có (1)  (2)  Từ (1) và (2) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | ***0.25đ***  ***0.25đ*** |
| d. Từ O dựng ()  Do *OPQ* là tam giác cân tại *O* nên (Tính chất tam giác cân)  ⇒  lớn nhất khi nhỏ nhất, mà là góc ở tâm chắn cung  nên  lớn nhất khi nhỏ nhất hay *PQ* có độ dài ngắn nhất.  Theo quan hệ giữa độ dài dây và khoảng cách từ tâm đến dây thì *PQ* ngắn nhất khi đoạn thẳng *OK* có độ dài lớn nhất  Áp dụng quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong tam giác vào tam giác vuông *OIK* có  (Cạnh đối diện với góc lớn nhất thì lớn nhất)  ⇒ OK có độ dài lớn nhất khi *I* trùng *K*  Vậy  có độ dài lớn nhất khi *PQ* qua *I* và vuông góc với *CD* | | | | | | | | | | | | | | | ***0.25đ***  ***0.25đ*** |
|  |
| ***Câu 4.***  ***(0.5 đ)*** | Ta có:    Dấu “=” xảy ra  Với , áp dụng bất đẳng thức Cô-si, ta có:    Dấu “=” xảy ra  Với , áp dụng các kết quả trên, ta có:    Dấu “=” xảy ra . Vậy | | | | | | | | | | | | | | | ***0,25đ***  ***0,25đ*** |

***Ghi chú:*** *Nếu học sinh giải theo cách khác đúng thì cho điểm tối đa.*