|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2018 - 2019** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 01 trang)* | Môn thi : **TOÁN (chung)**  Thời gian : **120 phút** (*không kể thời gian giao đề*)  Khóa thi ngày:  **07/6/2018** |

**Câu 1**: ***(2,0 điểm)***

**a.** Rút gọn các biểu thức sau: 

 với x>0; y>0.

**b.** Giải phương trình: .

**Câu 2** : ***(2,0 điểm)***

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d):  (k là tham số) và parabol (P): .

**a.** Vẽ parabol (P).

**b.** Chứng minh rằng với bất kỳ giá trị nào của k thì đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt.

**Câu 3** : ***(2,0 điểm)***

**a.** Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình:  có hai nghiệm phân biệt và  thỏa mãn điều kiện 

**b.** Giải phương trình : 

**Câu 4** : ***(3,5 điểm)***

Cho hình vuông ABCD, lấy điểm K thuộc cạnh AD (K khác A, D). Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với CK, đường thẳng này cắt các đường thẳng CK và CD theo thứ tự tại I và H.

**a.** Chứng minh các tứ giác ABCI, AIDC nội tiếp đường tròn.

**b.** Tính số đo 

**c.** Chứng minh HI.HA = HD.HC.

**d.** Đường thẳng BK cắt đường thẳng CD tại N. Chứng minh .

**Câu 5** : ***(0,5 điểm)***

Cho *a; b; c* là độ dài ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng

 +  +  > 1.

**......................HẾT........................**

**Họ và tên thí sinh:..............................................................Số báo danh: .....................**

**Chữ ký Giám thị 1 Chữ ký Giám thị 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **Năm học 2018-2019**  **Khóa ngày 07 tháng 6 năm 2018**  **Hướng dẫn chấm Môn TOÁN CHUNG** |

**(Hướng dẫn chấm này có 5 trang)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Ý** | *2,0 điểm* |  |
| **a**  *(1,5đ)* | A= |  |
| = | 0,25 |
| = | 0,25 |
| = -10 | 0,25 |
| với x>0; y>0. |  |
| B = | 0,25 |
| = | 0,25 |
| = | 0,25 |
| **b.**  *(0,5đ)* | Giải phương trình: . |  |
| ĐK: x ≠ 2  Quy đồng khử mẫu ta được phương trình:  x2 -2x - 4 = 5(x - 2)  ⇔ x2 −7 x +6 = 0 | 0,25 |
| Do a +b + c = 1 -7 +6 = 0 nên phương trình có 2 nghiệm:  x = 1; x = 6 (thoả mãn)  Kết luận: Phương trình có 2 nghiệm x = 1; x = 6 | 0,25 |
| **Câu 2** | *2,0 điểm* |  |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **a.**  *(1,0đ)* | **Vẽ parabol (P): .** |  |
| Parabol (P) đi qua 5 điểm | **0,5** |
|  | **0,5** |
| **b.**  *(1,0đ)* | **Chứng minh rằng với bất kỳ giá trị nào của k thì đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt.** |  |
| Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng (d) và parabol (P) là:  x2 = (2k − 1)x + 3 | **0,25** |
| ⇔ x2 − (2k − 1)x − 3 = 0 | **0,25** |
| Ta có ac = −3 < 0 nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của k. | **0,25** |
| Vậy đường thẳng (d) và parabol (P) luôn cắt nhau tại 2 điểm phân biệt. | **0,25** |
| **Câu 3** | *2,0 điểm* |  |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **3a)**  *(1,0đ)* | **Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình : có hai nghiệm phân biệt và  thỏa mãn điều kiện** |  |
| Phương trình  có hai nghiệm phân biệt và    *(Có thể không cần điều kiện )* | **0,25** |
| Theo viet ta có | **0,25** |
| Theo giả thiết ta có  Từ (1) và  suy ra | **0,25** |
| Thay vào (2) ta được | **0,25** |
| **3b**  *(1,0đ)* | Giải phương trình |  |
|  | Điều kiện :  . | **0,25** |
| Đặt :  Phương trình đã có trở thành hệ : | **0,25** |
| Giải hệ ta được  hoặc | **0,25** |
| Suy ra  hoặc  Vậy phương trình có nghiệm là x =-3 , x = 6. | **0,25** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài 4** | *3,5 điểm* |  |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **a.**  *(1,0đ)* | **a**. Chứng minh các tứ giác ABCI, AIDC nội tiếp đường tròn. |  |
| + Ta có = 90o(ABCD là hình vuông) và = 90o (gt) | **0,25** |
| Do đó B, I cùng thuộc đường tròn đường kính AC⇒ tứ giác ABCI nội tiếp | **0,25** |
| + Ta có = 90o (gt) và= 90o (ABCD là hình vuông) | **0,25** |
| Do đó I, D cùng thuộc đường tròn đường kính AC⇒ tứ giác AIDC nội tiếp | **0,25** |
| **b.**  *(1,0đ)* | **b.** **Tính .** |  |
| Ta có: ⇒ | **0,5** |
| mà = 45o (tính chất hình vuông ABCD) ⇒ = 45o | **0,5** |
| **c.**  *(1,0đ)* | **c.** Chứng minh HI.HA = HD.HC |  |
| Xét ΔHAD và ΔHCI  Có  ⇒ ΔHAD ΔHCI (g.g) | **0,5** |
| ⇒ | **0,25** |
| ⇒ HI.HA = HD.HC (đpcm) | **0,25** |
| **d.**  *(0,5đ)* | **d. Đường thẳng BK cắt đường thẳng CD tại N. Chứng minh .** |  |
| Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với BK, đường thẳng này cắt đường thẳng DC tại P.  Ta có:  (cùng phụ ), AB = BC (ABCD là hình vuông) và  nên ΔABK = ΔBCP (g.c.g) ⇒ BK = BP | **0,25** |
| Trong ΔPBN có:  = 90o ; BC ⊥ PN  nên  (hệ thức lượng trong tam giác vuông)  ⇒ | **0,25** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 5**  *0,5 đ* | Cho *a; b; c* là độ dài ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng  +  +  > 1(1) |  |
|  | **Nội dung** | **Điểm** |
|  |  | **0,25** |
| Vì a;b;c là độ dài ba cạnh của tam giác nên a + b > c, suy ra a + b –c >0 .  Tương tự ta có *c - a + b > 0* và c + a –b >0.  Nhân vế với vế ba bất đẳng thức nói trên ta có  ( a + b –c)( c-a+b) (c + a –b)>0, (2) đúng. Suy ra (1) đúng (đpcm) . |
| **0.25** |

***Ghi chú: Thí sinh có thể giải theo cách khác, giám khảo dựa trên đáp án để phân chia thang điểm hợp lý.***