|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT HOÀ BÌNH  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10  TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ  NĂM HỌC 2020 - 2021 |
|  | **ĐỀ THI MÔN TOÁN (DÀNH CHO CHUYÊN TOÁN)** |
|  | **Ngày thi: 13 tháng 7 năm 2020** |
|  | *Thời gian làm bài:* ***150 phút*** *(không kể thời gian giao đề)* |
|  | **(Đề thi gồm có 01 trang, 05 câu)** |

--------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Câu I** (***2,0 điểm***)

1. Rút gọn biểu thức:

a) b) 

1. Giải phương trình:

**Câu II** (***2,0 điểm)***

1. Cho phương trình: ( m là tham số)

Tìm m để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn: 

2) Một ca nô xuôi dòng trên một khúc sông từ bến A đến bến B dài 96km, sau đó lại ngược dòng đến địa điểm C cách bến B là 100km, thời gian ca nô xuôi dòng ít hơn thời gian ngược dòng là 30 phút. Tính vận tốc riêng của ca nô, biết vận tốc của dòng nước là 4km/h.

**Câu III** (***2,0 điểm***)

Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O;R) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là tiếp điểm). Trên cung nhỏ BC lấy một điểm M (M khác B, M khác C), từ M kẻ MI, MK, MP lần lượt vuông góc với AB, AC, BC (,,).

1) Chứng minh rằng: 

2) Chứng minh rằng : Tam giác MIP đồng dạng với tam giác MPK.

3) Xác định vị trí của điểm M trên cung nhỏ BC để tích  đạt giá trị lớn nhất.

**Câu IV** (***2,0 điểm***)

1) Giải hệ phương trình: 

2) Cho ba số  thỏa mãn đồng thời: 

Tính giá trị của biểu thức:

**Câu V*(2,0 điểm)***

1) Tìm các số nguyên  và  thỏa mãn: 

2) Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O). Tia phân giác của góc A cắt đường tròn (O) tại D. Chứng minh rằng.

-------- Hết --------

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

***Giám thị 1:***........................................................***Giám thị 2*:** .....................................................

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT HOÀ BÌNH  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10  TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ  NĂM HỌC 2020-2021 |
|  | **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN**  **(DÀNH CHO CHUYÊN TOÁN)** |
| **to¸n** | ***(Hướng dẫn chấm này gồm có 03 trang)*** |

**Câu I *(2,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 |  | 0,5 |
|  | 0,5 |
| 2 | TH1:  Giải phương trình ta được | 0,5 |
| TH2:  Giải phương trình ta được  KL…. | 0,5 |

**Câu II *(2,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | Nên phương trình luôn có nghiệm với mọi m | 0,25 |
| Ta có: | 0,25 |
| Theo hệ thức vi ét ta có: | 0,25 |
| Giải phương trình ta được  KL… | 0,25 |
| 2 | Gọi vận tốc thực của ca nô là *x (km/h) (x > 4)*  Vận tốc xuôi dòng là: ; vận tốc ngược dòng là: | 0,25đ |
| Thời gian xuôi dòng là , thời gian ngược dòng là .  Theo bài ra ta có phương trình | 0,5đ |
| Giải phương trình được . KL……….. | 0,25đ |

**Câu III *(2,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
|  |  |  |
| 1 | Tứ giác KMPC nội tiếp (cùng chắn cung KM) | 0,5 |
| (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung CM)(1) | 0,5 |
| 2 | Tứ giác IMPB nội tiếp (cùng chắn cung PM)(2)  Từ (1) và (2) | 0,25 |
| Chứng minh tương tự | 0,25 |
| 3 |  | 0,25 |
| Vì  lớn nhất khi MP lớn nhấtM là điểm chính giữa cung nhỏ BC. | 0,25 |

**Câu IV *(2,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | Giải (\*) Đặt | 0,5 |
| Vậy hệ phương trình có một nghiệm là : | 0,5 |
| 2 |  | 0,5 |
|  | 0,5 |

**Câu V *(2,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 |  | 0,5 |
|  | 0,25 |
| Giải (I) được các nghiệm | 0,25 |
| Giải (II) được các nghiệm  KL……………. | 0,25 |
| 2 |  |  |
| Trên tia đối của tia CA lấy điểm K sao cho CK = AB.  Xét ΔCDK và ΔBDA có: CK = AB  (vì cùng bù với )  CD = BD (). | 0,5 |
| DK = DA.  Trong  có AK < AD + DK ⇔ AB + AC < AD + AD = 2AD. | 0,5 |

***\* Chú ý: Các lời giải đúng khác đều được xem xét cho điểm tương ứng.***