|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT HOÀ BÌNH  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10  TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ  NĂM HỌC 2022 - 2023 |
|  | **ĐỀ THI MÔN TOÁN** |
|  | **(DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH)** |
|  | **Ngày thi: 05 tháng 6 năm 2022** |
|  | *Thời gian làm bài:* ***120 phút*** *(không kể thời gian giao đề)* |
|  | **(Đề thi gồm có 01 trang, 04 câu)** |

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

**Câu I** (***3,0 điểm***)

1) Rút gọn các biểu thức sau:

a) b) 

2) Tìm m để đồ thị hàm số  đi qua điểm .

3) Cho phương trình (*m* là tham số).

a) Giải phương trình với 

b) Tìm m để phương trình có nghiệm.

**Câu II** (***3,0 điểm)***

1) Một ô tô đi từ A và dự định đến B lúc 11 giờ trưa. Nếu xe chạy với vận tốc 40km/h thì sẽ đến B chậm 1 giờ so với dự định. Nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì sẽ đến B sớm 24 phút so với dự định. Tính độ dài quãng đường AB và thời điểm dự định xuất phát của ô tô tại A.

2) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, biết , . Tính độ dài AH, BH, CH.

3) Giải hệ phương trình: 

**Câu III** (***3,0 điểm***)

Cho đường tròn (O), một đường thẳng d không đi qua tâm O cắt đường tròn (O) tại 2 điểm phân biệt M và N. Lấy điểm A tùy ý thuộc d và nằm ngoài đường tròn (O) (). Qua A vẽ hai tiếp tuyến AB và AC của đường tròn (O) (B và C là các tiếp điểm). Gọi D là giao điểm của AO và BC.

1) Chứng minh rằng: Tứ giác  là tứ giác nội tiếp.

2) Chứng minh rằng: 

3) Chứng minh rằng: .

4) Chứng minh rằng khi A thay đổi (A thuộc d và nằm ngoài đường tròn (O), ) thì đường thẳng BC luôn đi qua một điểm cố định.

**Câu IV** (***1,0 điểm***)

1) Cho các số thực không âm x, y, z thỏa mãn: 

Chứng minh rằng: 

2) Cho các số thực  thỏa mãn: . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

-------- Hết --------

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT HOÀ BÌNH | KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10  TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ  NĂM HỌC 2022-2023 |
|  | **HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN**  **(DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH** |
|  | ***(Hướng dẫn chấm này gồm có 04 trang)*** |

**Câu I *(3,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | a) Rút gọn biểu thức: A = | 0,5 |
| b) | 0,5 |
| 2 | (d) :  đi qua điểm A(-2;3) khi | 0,5 |
|  | 0,5 |
| 3 | 1. Với m = 2 ta có phương trình   Ta có a+b+c = 1+(-4) +3 = 0 nên phương trình có hai nghiệm | 0,5 |
| 1. Ta có | 0,25 |
| Phương trình có nghiệm khi và chỉ khi  Vậy... | 0,25 |

**Câu II *(3,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | Gọi quãng đường AB có độ dài là x(km) ; x > 0  Đổi 24 phút =(h) | 0,25 |
| Khi ô tô đi với vận tốc 40km/h thì thời gian để đến B là (h)  Khi ô tô đi với vận tốc 50 (km/h) thì thời gian để đến B là (h) | 0,25 |
| Theo bài ra ta có phương trình: | 0,25 |
| Vậy quãng đường AB có độ dai là 280 (km)  Thời gian dự định là 6 (h)  Thời điểm xuất phát khi dự định là 5 giờ sáng. | 0,25 |
| 2 |  |  |
| Áp dụng định lý Pitago trong tam giác ABC ( vuông tại A) ta có  . | 0,25 |
| Ta có AH. BC = AB.AC ( hệ thức giữa cạnh và đường cao trong tam giác ABC vuông tại A) ; | 0,25 |
|  | 0,5 |
| 3 | Điều kiện: | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Vậy hệ phương trình có nghiệm là (x;y ) = (4;3) | 0,5 |

**Câu III *(3,0 điểm)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung** | | **Điểm** |
|  |  |  |  |
| 1 | Ta có  = 900 ;  = 900 ( tính chất tiếp tuyến); | | 0,5 |
| Suy ra += 1800  Vậy tứ giác ABOC nội tiếp đường tròn đường kính AO | | 0,5 |
| 2 | Xét hai tam giác ABM và ANB có  chung;  = ( góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và góc nội tiếp chắn cung BM). | | 0,5 |
| Vậy | | 0,5 |
| 3 | Ta có | | 0,25 |
| Xét  và  có chung; ( chứng minh trên ) | | 0,25 |
| 4 | Gọi I là trung điểm của MN, OI cắt BC tại K.  Ta có tứ giác ADIK nội tiếp đường tròn đường kính AK.  Suy ra : | | 0,25 |
| Do OI không đổi nên OK không đổi, chứng tỏ BC luôn đi qua điểm K cố định khi A thay đổi | | 0,25 |

**Câu IV *(1,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | Theo đầu bài ta có: | 0,25 |
| Ta có  Vi  nên | 0,25 |
| 2 | Ta có:    Ta lại có :    Suy ra: | 0,25 |
| Dấu = xảy ra khi  Hoặc  Vậy | 0,25 |

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