|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD & ĐT GIAO THỦY**TRƯỜNG THCS NGÔ ĐỒNG | **ĐỀ THI KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II** **NĂM HỌC 2023 – 2024****Môn: Toán 9** Thời gian làm bài: 120 phút.  |

**Phần I: Trắc nghiệm** *(2,0 điểm) Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.*

**Câu 1:** Điều kiện để biểu thức  có nghĩa là

A.  B.  C.  D.  hoặc

**Câu 2:** . Trong các hàm số sau đây hàm số nào đồng biến khi x < 0 ?

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

**Câu 3:** Hệ phương trình  có nghiệm  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 4:** Điểm thuộc đồ thị hàm số là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 5:** Trong các phương trình sau,phương trình nào **vô** **nghiệm**?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6:** Cho tam giác *ABC* vuông tại *A*, biết , đường cao *AH.* Khi đó, độ dài đoạn *BH* bằng:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 7:**  Số điểm chung của đồ thị hàm số y = x2 và đồ thị hàm số y = 15x + 16 là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 0  | B. 1  | C. 2 | D. 3 |

**Câu 8 :** Cho hai đường tròn (O ;3cm) và (O1; 4cm) , đoạn OO1= 5cm.Vị trí tương đối của hai đường tròn là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.Tiếp xúc nhau  | B. Cắt nhau  | C. Không giao nhau |  D. Đựng nhau |

**Phần 2 : Tự luận (***8,0 điểm***)**

**Bài 1.** *(1,5 điểm)*

1) Chứng minh đẳng thức : .

2) Rút gọn biểu thức  (với ).

**Bài 2.** *(1,5 điểm)* Cho phương trình:  (với  là tham số).

1) Giải phương trình khi .

2) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn 

**Bài 3.** *(1,0 điểm)* Giải hệ phương trình: 

**Bài 4.***(3,0 điểm)*

|  |
| --- |
|  Từ một điểm *A* bên ngoài đường tròn (*O, R* ).dựng các tiếp tuyến *AB, AC*( *B,C* là các tiếp điểm)và cát tuyến *ADE* không đi qua tâm O; *D, E* ∈(O) và *D* nằm giữa *A, E* ).Đường thẳng qua *D* vuông góc với *OB* cắt *BC, BE* lần lượt tại *H, K*. Gọi *I* là hình chiếu của *O* trên *AE* . |

1) Chứng minh năm điểm A, *O, I, B, C* cùng thuộc một đường tròn.
 2) Gọi *S* là giao điểm của *AD* và *BC* . Chứng minh : 
 3) Chứng minh : *DH = HK*

**Bài 5.** *(1,0 điểm)* Giải phương trình : 

**HẾT**

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM**

**I/ Trắc nghiệm**

**Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Đáp án** | A | C | B | C | D | A | C | B |

**II/ Tự luận**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1.** *(1,5 điểm)*1) Chứng minh đẳng thức 2) Rút gọn biểu thức  (với ) |
| **1****(0,5 điểm)** | Ta có  (do )Ta có  | 0,25 |
| Suy ra Ta có điều phải chứng minh. | 0,25 |
| **2** **(1,0 điểm)** | Với , ta có   | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| . Vậy với , ta có  | 0,25 |
| **Bài 2.** *(1,5 điểm)* Cho phương trình  (với  là tham số).1) Giải phương trình khi . 2) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn  |
| **1*****(0.5 điểm )*** | 1) Giải phương trình khi .Với m = 1 thì pt (1) trở thành  | 0.25 |
| Vậy với , phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt Hoặc : Vậy với , phương trình (1) có tập nghiệm là :  | 0.25 |
|  | ***+) Tính nghiệm của phương trình*** ***Cách 1:nhẩm nghiệm***Phương trình (1) là phương trình bậc hai ẩn x có:Với mọi m thì phương trình (1) luôn có hai nghiệm : x = 1; x = 3m – 6***Cách 2:biến đổi phương trình (1) về phương trình tích*** Với mọi m thì phương trình (1) luôn có hai nghiệm : x = 1; x = 3m - 6 | 0.25 |
|  | Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt  | 0.25 |
|  | Theo bài ra ta có **+) TH1:** Thay  vào (2),ta có  ( thỏa mãn ) | 0.25 |
|  | **+) TH2:** Thay  vào (2),ta có ( thỏa mãn )Vậy  là tất cả các giá trị cần tìm  | 0.25 |
|  | ***Cách 3:kết hợp vi- et giải hệ phương trình***Phương trình (1) là phương trình bậc hai ẩn x có:Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt Với  thì phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt  | 0.25 |
|  | Áp dụng hệ thức Viet ta có  | 0.25 |
|  | Theo bài ra ta cóKết hợp (2) và (4) ta có hệ phương trình  | 0.25 |
|  | Thay vào (4) ta có Vậy  là tất cả các giá trị cần tìm | 0.25 |
|  | **Bài 3.** *(1,0 điểm)* Giải hệ phương trình  |  |
| ĐKXĐ: x ≠ -3, y ≠ - 2 | 0.25 |
|    | 0.25 |
| Đặt Khi đó ta có hệ phương trình  | 0.25 |
|  | ( thỏa mãn ĐKXĐ)Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là: | 0.25 |
| **Bài 4:** *( 3 điểm)*Từ một điểm *A* bên ngoài đường tròn (*O, R* ).dựng các tiếp tuyến *AB, AC*( *B,C* là các tiếp điểm)và cát tuyến *ADE* không đi qua tâm O; *D, E* ∈(O) và *D* nằm giữa *A, E* ).Đường thẳng qua *D* vuông góc với *OB* cắt *BC, BE* lần lượt tại *H, K*. Gọi *I* là hình chiếu của *O* trên *AE* .1) Chứng minh năm điểm A, *O, I, B, C* cùng thuộc một đường tròn. 2) Gọi *S* là giao điểm của *AD* và *BC* . Chứng minh :  3) Chứng minh : *DH = HK* |  |
| **1*****( 1 điểm )*** | **1) Chứng minh năm điểm A, *O, I, B, C* cùng thuộc một đường tròn**.Xét đường tròn (O) có : AB là tiếp tuyến , B là tiếp điểm. AB  OB ( tính chất tiếp tuyến)  điểm B thuộc đường tròn đường kính AO ( bài toán qũy tích cung chứa góc) (1) | 0,25 |
| Chứng minh tương tự ta có ba điểm C thuộc đường tròn đường kính AO (2) | 0,25 |
| ta có OI  AB ( I là hình chiếu của O trân AE)  điểm I thuộc đường tròn đường kính AO ( bài toán qũy tích cung chứa góc) (3) | 0,25 |
| Từ (1), (2) và (3) năm điểm A,B,O,C,I cùng thuộc đường tròn đường kính AO | 0,25 |
| **2*****( 1 điểm )*** | **2) Gọi *S* là giao điểm của *AD* và *BC* . Chứng minh :**  |  |
| **.) Chứng minh AC= AD.AE**Xét đường tròn (O) có  (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung DC ) | 0,25 |
| Xét ∆ ADC và ∆ ACE có  Chung ( cmt) ∆ ADC  ∆ ACE (g.g)  AC2 = AE.AD (1) | 0,25 |
| **.) Chứng minh AC= AS.AI**Xét đường tròn (O) có AB và AC là hai tiếp tuyến cắt nhau tại A, B và C là tiếp điểm . AB = AC ( tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) ∆ ABC cân tại A  (2)Xét đường tròn đường kính AO có (3) (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung AC )Từ (2) và (3)    | 0,25 |
| Xét ∆ ACS và ∆ AIC có  Chung ( cmt) ∆ ACS  ∆ AIC (g.g)  AC2 = AI.AS (4)Từ (1) và (4)  AI.AS = AE.AD  | 0,25 |
| **3*****( 1 điểm )*** | Ta có  AB  BO ( cmt )Mà AB  DK (gt)  DK // AB  ( hai góc đồng vị) Xét đường tròn đường kính AO có (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung BI ) Mà   | 0,25 |
| ***Xét tứ giác DHIC có*** Mà hai đỉnh D và C là hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh HI dưới một gó không đổi tứ giác DHIC là tứ giác nội tiếp ( dhnb)  | 0,25 |
|  (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung ) Lại có (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp tiếp cùng chắn cung CE của đường tròn (O)) Mà hai góc này ở vị trí đồng vị  HI // BE  HI // KE | 0,25 |
| Xét ∆ DKEE có HI // KEMà I là trung điểm của DE  H là trung điểm của KD DH = HK | 0,25  |
| **Bài 5.** *(1,0 điểm)* Giải phương trình: |
| *1,0 điểm* | ĐKXĐ  | 0,25 |
| Đặt Khi đó ta có  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| ( thỏa mãn ĐKXĐ)Vậy phương trình đã cho có nghiệm là  | 0,25 |

\*) ***Lưu ý : HS trình bày cách khác được điểm tương đương!***