|  |  |
| --- | --- |
| **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 có  Kết 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 // KE  Mà 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!***