**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**

**Môn: Toán - Lớp: 9**

**Phần I - Trắc nghiệm *(2,0 điểm)*** *Mỗi câu đúng cho 0,25 điểm.*

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

**II – Tự luận *(8,0 điểm)***

**Bài 1. (1,5 điểm)**

a) Chứng minh: 

b) Rút gọn biểu thức  với 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung trình bày | Điểm |
| 1a | Ta có | 0,25 |
| Vậy | 0,25 |
| 1b | với | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Vậy với  thì . | 0,25 |

**Bài 2. (1,5 điểm)**

a) Tìm tọa độ giao điểm của Parabol  và đường thẳng .

b) Cho phương trình  (với  là tham số). Tìm  để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung trình bày | Điểm |
| 2a | Phương trình hoành độ giao điểm của  và  là:          hoặc  hoặc | 0,25 |
| Thay  vào  ta được  Thay  vào  ta được  Vậy toạ độ giao điểm của  và  là | 0,25 |
| 2b | Phương trình có hai nghiệm phân biệt | 0,25 |
| Với  phương trình có 2 nghiệm phân biệt nên theo hệ thức Viet: | 0,25 |
|  | 0,25 |
| hoặc  (thỏa mãn) hoặc (không thỏa mãn)  Vậy | 0,25 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung trình bày | Điểm |
|  | Điều kiện | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| (thoả mãn)  Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất . | 0,25 |

**Bài 4 (3,0 điểm).**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Một cầu trượt trong công viên có độ dốc so với mặt đất là  và độ cao là  (được biểu diễn ở hình 1). Tính độ dài của mặt cầu trượt *(kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).* |  |

2) Cho điểm  nằm ngoài . Từ  vẽ tiếp tuyến  với  ( là tiếp điểm). Vẽ đường kính  của  và  vuông góc với  tại . Tia  cắt tại điểm thứ hai là 

a) Chứng minh rằng  và bốn điểm  củng thuộc một đường tròn.

b) Tia  cắt  tại. Chứng minh tứ giác  nội tiếp và 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung trình bày | Điểm |
| 4.1 |  |  |
| Xét  vuông tại  Có | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Vậy độ dài của mặt cầu trượt xấp xỉ | 0,25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung trình bày | Điểm |
| 4.2a |  |  |
| Chứng minh rằng  và bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn.  Ta có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) nên  là đường cao của tam giác | 0,25 |
| Xét tam giác vuông  có  là đường cao  (hệ thức lượng) | 0,25 |
| +) Ta có  vuông góc với  tại | 0,25 |
| Xét tứ giác  có  2 đỉnh  kề nhau cùng nhìn cạnh  dưới một góc  tứ giác  nội tiếp đường tròn | 0,25 |
| 4.2b | Vì tứ giác  nội tiếp  (hai góc nội tiếp cùng chắn )  Mà  (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cùng chắn ) | 0,25 |
| Mặt khác  Xét tứ giác  có , mà hai góc  ở vị trí đối nhau  tứ giác  nội tiếp (Dấu hiệu nhận biết). | 0,25 |
| Ta có    cân tại   (hai góc ở đáy)  (chứng minh trên) mà  nên  Ta có tứ giác là tứ giác nội tiếp (chứng minh trên)  (hai góc nội tiếp cùng chắn )  Từ ,  và  Lại có (GT)  Suy ra | 0,25 |
| Do đó  là tia phân giác trong của tam giác  Suy ra  (Tính chất đường phân giác của tam giác)  Vì  suy ra  là phân giác góc ngoài của tam giác  Do đó  (Tính chất đường phân giác của tam giác)  Từ  và  suy ra  Vậy | 0,25 |

**Bài 5. (1,0 điểm)**

a) Giải phương trình .

b) Cho  thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ý | Nội dung trình bày | Điểm |
| 5a | ĐKXĐ: , khi đó phương trình tương đương với | 0,25 |
| Vì  nên ,  Suy ra  Đối chiếu với ĐKXĐ, thấy  thỏa mãn.  Vậy phương trình có nghiệm là . | 0,25 |
| 5b | Xét  ( do )    Áp dụng bất đẳng thức Cauchy cho 2 số dương  ta có:    Chứng minh tương tự có: | 0,25 |
| Cộng vế với vế của , , ta được:    Dấu  xảy ra khi    Vậy giá trị lớn nhất của  là  đạt được khi | 0,25 |