|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÚ THỌ**  **TRƯỜNG PTCLC HÙNG VƯƠNG** | **ĐỀ KHẢO THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10**  **MÔN: TOÁN**  **NĂM HỌC: 2024 – 2025**  *Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề*  *Đề thi có* ***02*** *trang* |

*Thí sinh làm bài (cả phần trắc nghiệm khách quan và phần tự luận) vào tờ giấy thi*

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Tất cả giá trị của  để biểu thức  có nghĩa là

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 2.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn đồng biến trên 

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 3.** Cho đường thẳng  với  là tham số. Giá trị của tham số  để đường thẳng  song song với đường thẳng 

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 4.** Nghiệm của hệ phương trình  có cặp nghiệm  bằng

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 5.** Hai bạn Hòa và Bình đến nhà sách mua 1 hộp bút lông viết bảng và 4 hộp bút bi là  đồng. Số tiền mà Bình phải trả khi mua 3 hộp bút lông và 2 hộp bút bi là  đồng. Giá tiền của một hộp bút lông và một hộp bút bi lần lượt là

**A.** đồng và  đồng . **B.** đồng và  đồng.

**C.** đồng và  đồng . **D.** đồng và  đồng.

**Câu 6.** Đồ thị hàm số  với  là số thực âm, có hình dạng nào dưới đây

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Hình 1 | Hình 2 | Hình 3 | Hình 4 |

1. Hình 3. **B.** Hình 2. **C.** Hình 1. **D.** Hình 4.

**Câu 7.** Biết phương trình  có hai nghiệm  biết . Khi đó  bằng

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 8.** Phương trình  có biệt thức  bằng

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 9.** Cho tam giác  vuông tại , , . Khi đó  bằng

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 10.** Cho hai đường tròn  và  thỏa mãn  đồng thời  Khẳng định nào sau đây là đúng

**A.** Hai đường tròn đựng nhau. **B.** Hai đường tròn cắt nhau.

**C.** Hai đường tròn tiếp xúc ngoài. **D.** Hai đường tròn tiếp xúc trong.

**Câu 11.** Cho đường tròn  lấy các điểm phân biệt  sao cho  (như hình vẽ dưới

đây). Số đo  bằng



**A.**  **B.**  **C.** . **D.** .

**Câu 12.** Cho đường tròn tâm , bán kính . Có dây cung . Khoảng cách từ  đến đường thẳng  bằng

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 1 (1,5 điểm).**

**a)** Cho biểu thức  với  Tính giá trị của  khi 

**b)** Cho biểu thức  với  và  Rút gọn biểu thức 

**c)** Đặt , so sánh  với 

**Câu 2 (2,0 điểm).**

1. Cho Parabol  . Tìm giá trị của  để Parabol  đi qua điểm  có tọa độ 
2. Với giá trị  vừa tìm được, tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng  và Parabol 
3. Cho hệ phương trình  (với  là tham số).

Tìm tất cả giá trị của tham số  để hệ phương trình có nghiệm duy nhất  thỏa mãn .

**Câu 3 (3,0 điểm).** Cho  nhọn nội tiếp đường tròn  bán kính . Đường cao  cắt nhau tại , kéo dài  cắt  tại .

1. Chứng minh  cùng thuộc một đường tròn, xác định tâm của đường tròn đó.
2. Chứng minh 
3. Gọi  là trung điểm của cạnh . Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác .
4. Cho  cố định và . Xác định vị trí điểm  trên  để tích  lớn nhất.

**Câu 4 (0,5 điểm).** Giải hệ phương trình 

**.......................Hết.....................**

*Họ và tên thí sinh:*

*SBD:*

***Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.***

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN:**

**( 12 câu; 3,0 điểm, mỗi câu đúng 0,25 điểm)**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | **A** | **D** | **A** | **B** | **B** | **D** | **A** | **A** | **D** | **B** | **C** | **C** |

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1 (1,5 điểm).**  **a)** Cho biểu thức  với  Tính giá trị của  khi  **b)** Cho biểu thức  với  và  Rút gọn  **c)** Đặt , so sánh  với | **1,5** |
| **a)** Cho biểu thức  với  Tính giá trị của  khi | 0,5 |
| Thay  vào  ta được: | 0,25 |
| Vậy  khi | 0,25 |
| **b)** Cho biểu thức  với  và  Rút gọn | 0,5 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| **c)** Đặt , so sánh  với | 0,5 |
| Ta có | 0,25 |
| Xét hiệu | 0,25 |
| **Câu 2 (2,0 điểm).**   1. Cho Parabol  . Tìm giá trị của  để Parabol  đi qua điểm  có tọa độ . Với giá trị  vừa tìm được, tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng  và Parabol 2. Cho hệ phương trình  (với  là tham số). Tìm tất cả giá trị của tham số  để hệ phương trình có nghiệm duy nhất  thỏa mãn . | **1,0** |
| 1. Cho Parabol  . Tìm giá trị của  để Parabol  đi qua điểm  có tọa độ . Với giá trị  vừa tìm được, tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng  và Parabol | **1,0** |
| Vì điểm  thuộc Parabol  nên | 0,25 |
| Vậy Parabol cần tìm là | 0,25 |
| Xét phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng  và Parabol :    . | 0,25 |
| Với  Với .  Vậy đường thẳng  giao Parabol  tại | 0,25 |
| 1. Cho hệ phương trình  (với  là tham số). Tìm tất cả giá trị của tham số  để hệ phương trình có nghiệm duy nhất  thỏa mãn . | **1,0** |
|  | 0,25 |
| Vì  hệ phương trình luôn có nghiệm duy nhất  *Chú ý: Nếu thí sinh không lập luận chỉ ra hệ có nghiệm duy nhất giám khảo* ***Trừ 0,25 điểm*** | 0,25 |
| . Nghiệm của hệ phương trình | 0,25 |
| Theo đề bài  . Vậy thì hệ phương trình có nghiệm duy nhất  thỏa mãn . | 0,25 |
| **Câu 3 (3,0 điểm).** Cho  nhọn nội tiếp đường tròn  bán kính . Đường cao  cắt nhau tại , kéo dài  cắt  tại .   1. Chứng minh  cùng thuộc một đường tròn, xác định tâm của đường tròn đó. 2. Chứng minh 3. Gọi  là trung điểm của cạnh . Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác . 4. Cho  cố định và . Xác định vị trí điểm  trên  để tích  lớn nhất. | **3,0** |
|  |  |
| 1. Chứng minh tứ giác  cùng thuộc một đường tròn | **1,0** |
| Vì  là đường cao trong  nên  và  , do | 0,25 |
| cùng thuộc đường tròn đường kính . | 0,25 |
| Vậy  cùng thuộc đường tròn đường kính | 0.25 |
| Gọi  là trung điểm của  cùng thuộc đường tròn tâm | 0.25 |
| 1. Chứng minh | **1,0** |
| Xét đường tròn  ta có  ( góc nội tiếp cùng chắn )  Xét đường tròn  ta có  ( góc nội tiếp cùng chắn ) | 0.25 |
| Xét  và  có  (cmt),  (cmt) | 0.5 |
| (g – g) | 0.25 |
| 1. Gọi  là trung điểm của cạnh . Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác . | **0,5** |
| Theo a) ta có  là tâm đường tròn ngoại tiếp . Xét  vuông tại  có  là trung điểm của  ( đường trung tuyến ứng với cạnh huyền)  cân tại  Xét  ta có ( góc nội tiếp chắn cung ) (5)  Vì  cân tại  có  là trung điểm | 0,25 |
| Xét  có  cân tại  (6). Vì  là tâm đường tròn ngoại tiếp  (7)  Từ (5), (6), (7)  Mà  là tiếp tuyến đường tròn ngoại tiếp . | 0,25 |
| 1. Cho  cố định và . Xác định vị trí điểm  trên  để tích  lớn nhất. | **0,5** |
| Gọi  là giao điểm thứ hai của  với , .  Ta có  (đối đỉnh) (7 )  Xét  ta có  ( góc nội tiếp chắn cung BA)  Theo a) ta có  cùng thuộc một đường tròn nên  (8)  Từ (7) và (8)  cân tại  Ta có  là trung điểm của | **0,25** |
| Ta có  Theo bdt AM-GM ta có .  Kết hợp với (\*) ta có  .  Dấu “=” xảy ra khi , mà  là điểm chính giữa của . | **0,25** |
| **Câu 4 (0,5 điểm).** Giải hệ phương trình | **0,5** |
| Điều kiện: . Phương trình thứ nhất của hệ tương đương với | **0,25** |
| Trường hợp (1) với  mâu thuẫn với  Trường hợp (2) với  thay  vào hệ (2) ta có  (thỏa mãn),  (loại).  Vậy hệ có nghiệm duy nhất . | **0,25** |

*Lưu ý: - HS làm theo cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa.*

*- HS vẽ hình sai hoặc không vẽ hình thì không chấm điểm bài hình.- HS làm đúng đến đâu thì cho điểm đến đó.*