***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT QUẬN HOÀN KIẾM***

1. **Trắc nghiệm khách quan: (2đ)**
2. Điều kiện của  để biểu thức  xác định là:

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

1. Cho các đường thẳng  và  . Các giá trị của  để  và  song song là:

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

1. Cho tam giác  có  là đường cao và  . Khi đó  bằng:

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

1. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của:

**A.** Ba đường phân giác trong của tam giác. **B.** Ba đường trung tuyến của tam giác.

**C.** Ba đường trung trực của tam giác. **D.** Ba đường cao của tam giác.

1. **Tự luận: (8đ)**
2. (2,5đ) Cho hai biểu thức  và  với  .
   1. Tính giá trị của  khi  .
   2. Chứng minh  .
   3. Tìm các giá trị nguyên của  để biểu thức  có giá trị là số nguyên.
3. (2đ) Cho hàm số bậc nhất  có đồ thị là đường thẳng  .
   1. Vẽ  trên mặt phẳng tọa độ  .
   2. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ  đến đường thẳng  .
4. (3đ) Cho tam giác  vuông tại  , có đường cao  . Vẽ đường tròn  . Từ  và  kẻ tiếp tuyến  và  đến  ( là các tiếp điểm, không nằm trên ). Gọi  là giao điểm  và  .
   1. Chứng minh bốn điểm  cùng thuộc đường tròn đường kính  .
   2. Chứng minh  và  thẳng hàng.
   3. Nối  cắt  tại   . Chứng minh  .
5. (0,5đ) Cho  là hai số thực thỏa mãn:  . Tính giá trị lớn nhất của biểu thức:  .

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT QUẬN HAI BÀ TRƯNG***

1. (3,5đ)
2. Tính giá trị của biểu thức  khi  .
3. Cho biểu thức  , với  .
   1. Rút gọn biểu thức  .
   2. So sánh giá trị biểu thức  với 1.
   3. Tìm giá trị của  để  .
4. (2,5đ) Cho hàm số bậc nhất   .
   1. Vẽ đồ thị hàm số  với  .
   2. Tìm  để đồ thị hàm số trên song song với đường thẳng  .
   3. Tìm khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng  .
5. (3,5đ) Cho đường tròn  . Từ  nằm ngoài đường tròn kẻ các tiếp tuyến  với đường tròn ( là các tiếp điểm). Gọi  là trung điểm của  .
   1. Chứng minh rằng bốn điểm  thuộc một đường tròn.
   2. Chứng minh ba điểm  thẳng hàng. Kẻ đường kính  của đường tròn  . Vẽ  vuông góc với  . Chứng minh rằng  .
   3. Gọi giao điểm của  với đường tròn tâm  là  . Chứng minh rằng  là tâm đường tròn nội tiếp tam giác  .
   4. Khi  di động trên tia  cố định, gọi  là trực tâm của tam giác  . Chứng minh  di động trên một đường cố định.
6. (0,5đ) Chứng minh rằng:  với  là các số dương.

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ NỘI - AMSTERDAM***

1. (3đ) Cho biểu thức  .
   1. Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức  .
   2. Tính giá trị của  khi  .
   3. Tìm các giá trị của  để  .
2. (2,5đ) Cho đường thẳng  , với  là tham số.
   1. Khi  , tính diện tích tam giác tạo bởi đường thẳng  và hai trục tọa độ.
   2. Tìm các giá trị của  để đường thẳng  song song với đường thẳng  .
   3. Tìm các giá trị của  để đường thẳng  cắt các trục  lần lượt tại  và  sao cho tam giác  vuông cân.
3. (3,5đ) Cho đường tròn tâm  , đường kính  và một điểm  di động trên đoạn  . Vẽ các đường tròn tâm  đường kính  và đường tròn tâm  đường kính  . Tia  vuông góc với  tại  , cắt  tại  . Đoạn thẳng  cắt đường tròn  tại  và đoạn thẳng  cắt đường tròn  tại  .
   1. Chứng minh tứ giác  là hình chữ nhật và  là tiếp tuyến chung của  và  .
   2. Cho  , xác định vị trí điểm  trên  để diện tích tứ giác  là lớn nhất.
   3. Khi  khác  , đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật  cắt đường tròn  tại   , đường thẳng  cắt đường thẳng  tại  . Chứng minh  đồng dạng với  .
   4. Chứng minh ba điểm:  thẳng hàng.
4. (1đ)
   1. Giải phương trình:  .
   2. Cho  là hai số thực thỏa mãn:  . Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  .

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT QUẬN THANH XUÂN***

1. **Trắc nghiệm khách quan: (2đ)**
2. Điều kiện xác định của biểu thức  là:

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

1. Đường thẳng nào sau đây không song song với đường thẳng  .

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

1. Cho hai đường tròn  và  biết  . Vị trí tương đối của hai đường tròn đó là:

**A.** Tiếp xúc ngoài. **B.** Tiếp xúc trong. **C.** Ngoài nhau. **D.** Đồng tâm.

1. Cho tam giác  có  . Đường cao  có độ dài bằng  . Cạnh  có độ dài là:

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

1. **Tự luận: (8đ)**
2. (3đ) Cho hai biểu thức  và  với  .
   1. Tính giá trị của  khi  .
   2. Rút gọn biểu thức  .
   3. Tìm giá trị của  để  .
3. (2,25đ) Cho hàm số   có đồ thị là đường thẳng  .
   1. Tìm giá trị của  để hàm số đồng biến.
   2. Tìm giá trị của  để đường thẳng  đi qua điểm  . Vẽ đồ thị ứng với giá trị  tìm được.
   3. Tìm giá trị  sao cho khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng  bằng  .
4. (2,5đ) Cho đường tròn  đường kính  . Điểm  thuộc đường tròn. Hạ  . Đường thẳng  cắt đường tròn tại hai điểm  và  .
   1. Chứng minh rằng  .
   2. Chứng minh rằng:  .
   3. Chứng minh rằng: Tam giác  cân tại  .
5. (0,25đ) Cho  là độ dài ba cạnh tam giác. Chứng minh rằng:  .

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA***

1. **Trắc nghiệm khách quan: (1đ)**
2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

**A.**  với  . **B.** Nếu  thì  .

**C.**  . **D.**  có nghĩa khi và chỉ khi  .

1. Cho hai đường thẳng  và  (với  là tham số). Với giá trị nào của tham số  thì đường thẳng  và đường thẳng  cắt nhau?

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

1. Cho tam giác  vuông tại  , có cạnh  ,  ,  . Kẻ đường cao  của tam giác  ( thuộc ). Độ dài  bằng:

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

1. Cho hai đường tròn  và  . Vị trí tương đối của đường tròn  và  là:

**A.**  và  cắt nhau. **B.**  và  tiếp xúc nhau.

**C.**  và  ngoài nhau. **D.**  đựng  .

1. **Tự luận: (9đ)**
2. (2,5đ) Cho biểu thức  và  với  .
   1. Rút gọn biểu thức  .
   2. Tính giá trị biểu thức  tại  .
   3. Tìm các giá trị  để  có giá trị âm.
3. (2,5đ) Cho đường thẳng  (với  tham số) và  .
   1. Với  . Hãy vẽ các đường thẳng  trên cùng một mặt phẳng tọa độ. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  và  .
   2. Tìm giá trị của  để đường thẳng  cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  .
   3. Chứng minh rằng đường thẳng  luôn đi qua một điểm cố định với mọi giá trị của  .
4. (3,5đ) Cho đường tròn  và điểm  cố định thuộc đường tròn. Trên tiếp tuyến với  tại  lấy một điểm  cố định. Một đường thẳng  thay đổi đi qua  và không đi qua tâm  cắt  tại hai điểm  và  ( nằm giữa  và ). Gọi  là trung điểm của  .
   1. Chứng minh bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn.
   2. Vẽ đường kính  của đường tròn  . Đường thẳng qua  và vuông góc với  cắt  tại  . Chứng minh tứ giác  là hình bình hành.
   3. Chứng minh  là trực tâm tam giác  .
   4. Khi đường thẳng  thay đổi và thỏa mãn điều kiện của đề bài, điểm  di động trên đường nào?
5. (0,5đ) Giải phương trình:  .

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT QUẬN BA ĐÌNH***

1. (2đ) Rút gọn các biểu thức sau:
   1.  .
   2.  .
2. (2đ) Cho biểu thức  với  .
   1. Rút gọn biểu thức  .
   2. Tìm  để  .
   3. Chứng minh  .
3. (2đ) Cho hàm số   có đồ thị là đường thẳng  .
   1. Tìm  để đường thẳng  song song với đường thẳng  .
   2. Vẽ  ứng với giá trị  vừa tìm được ở câu a, vẽ  trên cùng mặt phẳng tọa độ  và tính khoảng cách giữa  và  .
4. (3,5đ) Cho đường tròn  , đường kính  . Từ điểm  trên tia đối của tia  , kẻ các tiếp tuyến  với đường tròn ( là các tiếp điểm).
   1. Chứng minh rằng  vuông góc với  .
   2. Tính  , biết  .
   3. Vẽ đường kính  . Tứ giác  là hình gì? Vì sao?
   4. Một đường thẳng qua  song song với  cắt các tia  lần lượt tại  và  . Xác định vị trí của  trên tia đối của tia  sao cho diện tích tam giác  là nhỏ nhất.
5. (0,5đ) Cho 3 số dương  . Chứng minh rằng:  .

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT HUYỆN THANH TRÌ***

1. (2đ) Rút gọn các biểu thức:
   1.  .
   2.  .
   3.  .
2. (2đ) Cho biểu thức:  .
   1. Rút gọn biểu thức  .
   2. Tìm  để biểu thức  có giá trị là  .
   3. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  .
3. (1,5đ) Cho hàm số  với  là tham số,  .
   1. Tìm  biết rằng đường thẳng  đi qua điểm  .
   2. Tìm  để đường thẳng  song song với đồ thị hàm số  .
   3. Tìm  để đường thẳng  tạo với trục tung và trục hoành một tam giác có diện tích bằng 6 (đơn vị diện tích).
4. (3,5đ) Cho đường tròn  và dây  không đi qua  . Vẽ tia  tại   . Tiếp tuyến tại  của  cắt tia  tại  .
   1. Chứng minh:  là tiếp tuyến của  .
   2. Vẽ tia  nằm giữa hai tia  và  , tia  cắt  tại  và  ( nằm giữa  và ). Gọi  là trung điểm của  . Chứng minh: 4 điểm  cùng thuộc một đường tròn.
   3. Tia  cắt đường thẳng  tại  . Chứng minh:  và đường kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác  là  .
5. (1đ) Rút gọn biểu thức:  .

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT QUẬN NAM TỪ LIÊM***

1. **Trắc nghiệm khách quan: (1đ)**
2.  xác định khi và chỉ khi:

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

1. Cho hàm số:  . Hãy xác định giá trị của  để góc tạo bởi đường thẳng là đồ thị của hàm số đã cho và trục  là góc nhọn

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

1. Cho tam giác  vuông tại  , có đường cao  . Chọn hệ thức sai:

**A.**  . **B.**  .

**C.**  . **D.**  .

1. Cho đường thẳng  và điểm  cách  một khoảng  . Vẽ đường tròn tâm  đường kính 5cm. Khi đó đường thẳng 

**A.** Không cắt đường tròn. **B.** Tiếp xúc với đường tròn.

**C.** Cắt đường tròn. **D.** Không tiếp xúc với đường tròn.

1. **Tự luận: (9đ)**
2. (1đ) Thực hiện phép tính:
   1.  .
   2.  .
3. (2đ) Cho biểu thức  và  (ĐKXĐ: )
   1. Chứng minh rằng  .
   2. So sánh  với  .
   3. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  .
4. (2đ) Cho hàm số bậc nhất   .
   1. Xác định hệ số  biết rằng đồ thị của hàm số đi qua điểm  .
   2. Vẽ đồ thị của hàm số với hệ số  tìm được ở câu a.
   3. Gọi  lần lượt là giao điểm của đồ thị hàm số trên với các trục  . Tính  .
5. (3,5đ) Cho nửa đường tròn  , đường kính  . Từ điểm  bất kỳ thuộc nửa đường tròn, kẻ  vuông góc với   . Từ  kẻ  và  lần lượt vuông góc với  và   .
   1. Tứ giác  là hình gì? Chứng minh.
   2. Chứng minh:  .
   3. Gọi  là tâm đường tròn đường kính  . Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn  .
   4. Gọi  là điểm đối xứng với  qua  . Gọi  là điểm đối xứng với  qua  . Xác định vị trí của  trên nửa đường tròn  để tứ giác  có chu vi lớn nhất.
6. (0,5đ) Cho các số  không âm thỏa mãn  . So sánh  và  .

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT QUẬN NAM TỪ LIÊM***

1. **Trắc nghiệm khách quan: (2đ)**
2. **Chọn các phương án đúng: (1đ)**
3. Điều kiện để biểu thức  có nghĩa là:

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

1. Đồ thị hàm số:  là một đường thẳng:

**A.** Song song với đường thẳng  . **B.** Đi qua gốc tọa độ.

**C.** Có hệ số góc bằng  . **D.** Đi qua điểm  .

1. Cho hai đường tròn  và  có  . Khi đó hai đường tròn này:

**A.** Cắt nhau. **B.** Tiếp xúc nhau.

**C.** Không có điểm chung. **D.** Có hai điểm chung.

1. Tam giác  , đường cao  . Khi đó  bằng:

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

1. **Xét tính đúng (Đ), sai (S) của các khẳng định sau: (1đ)**
2.  .
3. Hai đường thẳng:   và   cắt nhau khi và chỉ khi  .
4. Một chiếc thang dài 6m. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng xấp xỉ m để nó tạo được với mặt đất 1 góc “an toàn” là  (Tức là đảm bảo thang không bị đổ khi sử dụng).
5. Nếu đường thẳng  vuông góc với bán kính của đường tròn  thì đường thẳng  là tiếp tuyến của đường tròn  .
6. **Tự luận: (8đ)**
7. (2,5đ) Với  , cho hai biểu thức:  .
   1. Tính giá trị của biểu thức  khi  .
   2. Rút gọn biểu thức  .
   3. Tìm các giá trị nguyên của  để biểu thức  .
8. (1,5đ) Cho hàm số   có đồ thị là đường thẳng  .
   1. Tìm  biết đường thẳng  song song với đường thẳng  .
   2. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng  với giá trị của  vừa tìm được ở câu trên.
9. (3,5đ) Cho đường tròn tâm  , đường kính  ,  là một điểm trên đường tròn đó  . Tiếp tuyến tại  và  của đường tròn  cắt nhau tại  .
   1. Chứng minh các điểm  cùng thuộc một đường tròn.
   2. Chứng minh  .
   3. Kẻ  tại  , tiếp tuyến tại  của đường tròn  cắt tia  tại  . Chứng minh:  .
   4. Gọi  là trung điểm của  , tia  cắt  tại  . Chứng minh rằng  là tiếp tuyến đường tròn  .
10. (0,5đ) Cho  là ba số dương thỏa mãn điều kiện  . Tìm giá trị nhỏ nhất của  .

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT QUẬN CẦU GIẤY***

1. **Trắc nghiệm khách quan: (2đ)**
2. Điều kiện của để biểu thức  có nghĩa là:

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

1. Giá trị của biểu thức  bằng:

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

1. Cho biểu thức  với  , ta có biểu thức  bằng:

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

1. Trong các hàm số sau, hàm số nghịch biến trên  là:

**A.**  . **B.** 

**C.**  . **D.**  .

1. Gọi  lần lượt là góc tạo bởi các đường thẳng  và  với trục  . Trong các phát biểu sau, phát biểu **sai** là:

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

1. Cho tam giác  vuông ở  có:  . Khi đó,  bằng:

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

1. Cho đường tròn  , biết  , dây  có độ dài bằng  . Khoảng cách từ  đến  bằng:

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

1. Cho đường thẳng  và điểm  cách  một khoảng bằng  . Vẽ đường tròn tâm  đường kính  . Khi đó số điểm chung của đường thẳng  và  là:

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

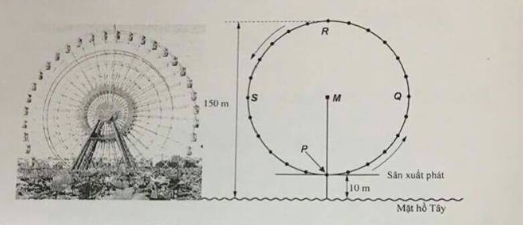
1. **Tự luận: (8đ)**
2. (2đ) Cho biểu thức:  với  .
   1. Rút gọn biểu thức  .
   2. Tìm các giá trị của  để  .
3. (2đ) Cho hàm số:  (tham số ) 
   1. Xác định  biết đồ thị hàm số  đi qua điểm  . Vẽ đồ thị hàm số  với  vừa tìm được.
   2. Tìm  để đường thẳng  có phương trình  song song với đường thẳng  .
   3. Chứng minh rằng khi  thay đổi thì đường thẳng:  luôn đi qua một điểm cố định.
4. (3,5đ) Cho đường tròn  . Từ điểm  ở ngoài đường tròn  , vẽ hai tiếp tuyến  và  với đường tròn ( và  là các tiếp điểm).
   1. Chứng minh tam giác  cân.
   2. Vẽ đường kính  của đường tròn  . Chứng minh rằng  // .
   3. Vẽ dây  của đường tròn  vuông góc với  tại  . Gọi  là giao điểm của  và  . Tính tỉ số  .
5. (0,5đ) Cho  và  . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  .

***ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017 – TOÁN 9***

***PHÒNG GD-ĐT QUẬN LONG BIÊN***

1. (1,5đ) Thực hiện phép tính:
   1.  .
   2.  .
   3.  .
2. (2đ) Cho biểu thức  với  .
   1. Rút gọn  .
   2. Tìm giá trị của  để  .
   3. Tìm số nguyên  để  có giá trị là số nguyên.
3. (1,5đ) Cho hàm số  có đồ thị là  và hàm số  có đồ thị là  .
   1. Vẽ  và  trên cùng một mặt phẳng tọa độ  .
   2. Xác định các hệ số  của đường thẳng  . Biết  song song với  và  cắt  tại một điểm có hoành độ bằng  .
4. (4,5đ)
5. Cho tam giác  vuông tại  có  đường cao. Biết  . Tính độ dài  , số đo góc  . (số đo góc làm tròn đến độ).
6. Cho tam giác  nội tiếp đường tròn  đường kính  . Vẽ dây cung  của  vuông góc với đường kính  tại  . Gọi  là trung điểm cạnh  và  trung điểm cạnh  . Từ  vẽ đường thẳng vuông góc với  , đường thẳng này cắt tia  tại  . Trên tia  lấy điểm  sao cho  là trung điểm cạnh  .
   1. Chứng minh: tam giác  vuông tại  và  .
   2. Chứng minh:  // và  là tiếp tuyến của đường tròn  .
   3. Gọi  là trung điểm cạnh  , vẽ đường tròn đường kính  cắt cạnh  tại  . Chứng minh:  .
   4. Trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho  là trung điểm cạnh  . Chứng minh ba điểm  thẳng hàng.
7. (0,5đ) **ĐU QUAY KHỔNG LỒ**

Bên bờ Hồ Tây (Hà Nội) trong công viên Vầng Trăng có một đu quay khổng lồ. Hãy quan sát bức ảnh và hình vẽ sau đây:



Vòng ngoài của đu quay có đường kính 140 mét và điểm cao nhất của đu quay cách mặt nước hồ Tây 150m. Đu quay hoạt động theo chiều mũi tên trên hình vẽ. Gọi  là tâm của hình tròn đu quay.

* 1. Điểm  cách mặt nước hồ Tây bao nhiêu mét?
  2. Đu quay này quay với tốc độ không đổi. Một vòng quay hoàn chỉnh hết đúng 40 phút. Bạn Minh Giang bắt đầu lên đu quay tại điểm xuất phát  . Sau nửa giờ, Minh Giang đang ở một trong các vị trí sau trên hình vẽ:
     + 1. Tại điểm  .
       2. Giữa 2 điểm  và  .
       3. Tại điểm  .
       4. Giữa 2 điểm  và  .

Em hãy chọn phương án đúng và giải thích.