**STT 63. ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH VĨNH PHÚC**

**NĂM HỌC 2017-2018**

**I. TRẮC NGHIỆM**

1. Giá trị của biểu thức  là:

**A.  B.  C. ** và ** D. **

1. Hàm số  đồng biến trên , khi:

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

1. Đồ thị hàm số nào sau đây đi qua hai điểm, :

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

1. Cho đường tròn (cm) và đường thẳng  tiếp xúc với nhau tại điểm . Khi đó:

**A.** cm và  vuông góc với . **B.**  cm và  vuông góc với .

**C.** cm và  không vuông góc với . **D.** cm và  vuông góc với .

**II. TỰ LUẬN**

1. Cho hệ phương trình ,  là tham số.

a) Giải hệ với .

b) Tìm tất cả các giá trị của  để hệ  có nghiệm duy nhất.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức , trong đó  là nghiệm duy nhất của hệ .

a) Một phòng họp có tổng số  ghế ngồi, được xếp thành từng hàng, mỗi hàng có số lượng ghế bằng nhau. Nếu bớt đi  hàng mà không làm thay đổi số lượng ghế trong phòng thì mỗi hàng còn lại phải xếp thêm  ghế. Hỏi lúc đầu trong phòng có bao nhiêu ghế?

b) Trên mặt phẳng tọa độ  cho parabol  và đường thẳng  cắt nhau tại hai điểm ,  và tính diện tích tam giác  (trong đó  là gốc tọa độ, hoành độ của điểm  lớn hơn hoành độ của điểm .

1. Cho đường tròn  có tâm là điểm , đường kính . Trên đường thẳng lấy  lấy  sao cho  nằm giữa  và ( không trùng với , qua  dựng đường thẳng  vuông góc với  Lấy điểm  cố định thuộc đoạn thẳng  ( không trùng với  và . Qua điểm  kẻ đường thẳng  bất kỳ cắt đường tròn  tại hai điểm ,  ( không trùng với . Các tia và cắt đường thẳng  lần lượt tại  và 

a) Chứng minh rằng tứ giác  nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh rằng tam giác  đồng dạng với tam giác  và đường tròn ngoại tiếp tam giác  luôn đi qua một điểm cố định khác  khi đường thẳng  thay đổi.

c) Cho cm,  cm,  cm. Tìm giá trị nhỏ nhất của diện tích tam giác 

1. Cho , là các số thực. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



**STT 63. LỜI GIẢI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH VĨNH PHÚC**

**NĂM HỌC 2017-2018**

**I. TRẮC NGHIỆM**

1. Giá trị của biểu thức  là:

**A.  B.  C. ** và ** D. **

**Lời giải**

**Chọn D.**

****

1. Hàm số  đồng biến trên , khi:

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Hàm số đồng biến trên  khi 

1. Đồ thị hàm số nào sau đây đi qua hai điểm, :

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Gọi đồ thị hàm số đi qua  và  có dạng:  . Ta có:



 Vậy đồ thị hàm số cần tìm là 

1. Cho đường tròn (cm) và đường thẳng  tiếp xúc với nhau tại điểm . Khi đó:

 **A.** cm và  vuông góc với . **B.**  cm và  vuông góc với .

 **C.** cm và  không vuông góc với . **D.** cm và  vuông góc với .

**Lời giải**

**Chọn D.**

**II. TỰ LUẬN**

1. Cho hệ phương trình ,  là tham số.

a) Giải hệ với .

b) Tìm tất cả các giá trị của  để hệ  có nghiệm duy nhất.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức , trong đó  là nghiệm duy nhất của hệ .

**Lời giải**

a) Với , hệ trở thành:



Vậy với  thì nghiệm của hệ là .

b) Ta thấy: 

 Hệ  luôn có nghiệm duy nhất với mọi .

c)



Do đó:



Dấu “=” xảy ra khi .

Vậy .

Một phòng họp có tổng số  ghế ngồi, được xếp thành từng hàng, mỗi hàng có số lượng ghế bằng nhau. Nếu bớt đi  hàng mà không làm thay đổi số lượng ghế trong phòng thì mỗi hàng còn lại phải xếp thêm  ghế. Hỏi lúc đầu trong phòng có bao nhiêu ghế?

a) Trên mặt phẳng tọa độ  cho parabol  và đường thẳng  cắt nhau tại hai điểm ,  và tính diện tích tam giác , trong đó  là gốc tọa độ, hoành độ của điểm  lớn hơn hoành độ của điểm .

**Lời giải**

a) Gọi số hàng ghế lúc đầu là  .

 Số ghế ở mỗi hàng lúc đầu là  (chiếc).

Nếu bớt đi  hàng thì số hàng còn lại là .

Khi đó, số ghế ở mỗi hàng là  (chiếc).

Vì lúc đó mỗi hàng còn lại phải xếp thêm  ghế nên ta có phương trình:



Giải phương trình được:

 (thỏa mãn điều kiện)

 (không thỏa mãn điều kiện)

Vậy lúc đầu có  hàng ghế.

b) Xét phương trình hoành độ giao điểm của parabol và đường thẳng



Vì  nên phương trình có hai nghiệm:

; 

Với  thì 

Với  thì 

 và 



Dễ thấy  cắt  tại điểm . Do đó:

 (đvdt).

1. Cho đường tròn  có tâm là điểm , đường kính . Trên đường thẳng lấy  lấy  sao cho  nằm giữa  và ( không trùng với , qua  dựng đường thẳng  vuông góc với  Lấy điểm  cố định thuộc đoạn thẳng  ( không trùng với  và . Qua điểm  kẻ đường thẳng  bất kỳ cắt đường tròn  tại hai điểm ,  ( không trùng với . Các tia  và cắt đường thẳng  lần lượt tại  và 

a) Chứng minh rằng tứ giác  nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh rằng tam giác  đồng dạng với tam giác  và đường tròn ngoại tiếp tam giác  luôn đi qua một điểm cố định khác  khi đường thẳng  thay đổi.

c) Cho cm,  cm,  cm. Tìm giá trị nhỏ nhất của diện tích tam giác 

**Lời giải**

****

a) Ta có:  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

 (kề bù với ).

Tứ giác có: 

 Tứ giác  nội tiếp.

b) Ta có:  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Xét  và  có:  chung, 

 (g.g).

Gọi  là giao điểm thứ hai của  với đường tròn ngoại tiếp tam giác 

 (2 góc nội tiếp cùng chắn cung )

Vì  (2 góc nội tiếp cùng chắn cung ) và (vì tứ giác  nội tiếp) nên  

Xét  và  có  chung, (cmt)

 (g.g)



Mặt khác, ta có (g.g)



Do đó,không đổi (vì , , ,  cố định)

 Đường tròn ngoại tiếp tam giác  luôn đi qua điểm  cố định ( khác ).

c) Với  cm,  cm thì:

 (cm)

 (cm)

Dễ thấy tam giác  và  đồng dạng (g.g)



Áp dụng bất đẳng thức Cô-si , ta có:



 ()

Dấu bằng xảy ra: 

Vậy min   

1. Cho ,  là các số thực. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



**Lời giải**

Đặt ;  (; ) thì 

Vì ;  nên:



Lại có: 



Dấu bằng xảy ra: .

Vậy max  .