**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**

**THANH HÓA NĂM HỌC 2013 – 2014**

Môn thi: Toán

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ B**

*Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề*

Ngày thi: 12 tháng 7 năm 2013

Đề thi có 01 trang gồm 5 câu

***Câu 1*** (2.0 điểm):

1. Cho phương trình bậc hai: x2 +2x – 3 = 0, với các hệ số a = 1, b = 2, c = -3

a.Tính tổng: S = a + b + c

b.Giải phương trình trên

2. Giải hệ phương trình: 

***Câu 2*** (2.0 điểm):

Cho biểu thức: ( Với y > 0; )

a. Rút gọn biểu thức Q

b. Tính giá trị biểu thức Q khi 

***Câu 3*** (2.0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng (d): y = 2bx + 1 và Parabol (P): y = - 2x2.

a. Tìm b để đường thẳng (d) đi qua điểm B(1;5)

b. Tìm b để đường thẳng (d) cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ thỏa mãn điều kiện: x12 + x22 + 4(x1 + x2) = 0.

***Câu 4*** (3.0 điểm): Cho (O; R) đường kính EF. Bán kính OI vuông góc với EF, gọi J là điểm bất kỳ trên Cung nhỏ EI (J khác E và I), FJ cắt EI tại L; Kẻ LS vuông góc với EF (S thuộc EF).

a. Chứng minh tứ giác IFSL nộ tiếp.

b. Trên đoạn thẳng FJ lấy điểm N sao cho FN = EJ. Chứng minh rằng, tam giác IJN vuông cân.

c. Gọi (d) là tiếp tuyến tại điểm E. Lấy D là điểm nằm trên (d) sao cho hai điểm D và I cùng nằm trên cùng một nữa mặt phẳng bờ là đường thẳng FE và ED.JF = JE.OF. Chứng minh rằng đường thẳng FD đi qua trung điểm của đoạn thẳng LS.

***Câu 5*** ( 1.0 điểm): Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn: ab + bc + ca  3.

Chứng minh rằng: 

Hết

(***Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm***)

Họ tên thí sinh: ....................................................................................................Số báo danh: ...........................................

Chữ ký của giám thị 1: .............................................................Chứ ký của giám thị 2:.........................................

ĐÁP ÁN THI VÀO 10 THANH HÓA 2013 – 2014

Câu 1(2đ)

1. a) S = 0

1. Pt có hai nghiệm phân biệt : x1 = 1 ; x2 = -3.

2. Hpt có nghiệm duy nhất (x;y) = (2;0).

Câu 2(2đ):

1. Q = 
2. Q = .

Câu 3(2đ)

1. (d) đi qua B(1;5) 5 = 2b.1 + 1 b = 2 . PT (d) : y = 4x + 1.
2. Hoành độ giao điểm là nghiệm pt :

2x2 + 2bx + 1 = 0 (\*)

Có : = b2 - 2 . ĐK để (d) và (P) cắt nhau tai hai điểm pb là (\*) có 2 nghiệm pb

Điềm này xảy ra  0 b  hoặc b(\*1).

Vì x1 ; x2 là nghiệm nên theo viet ta có : x1 + x2 = -b.

Theo đề bài : x12 + x22  + 4(x1 + x2) = 0 (x1 + x2)2 + 2.(x1 + x2) = 0

 b2 + 2b = 0 b = 0 (loại) hoặc b = -2(t/m). Vậy b = -2.

Câu 4(3đ)

1. Tứ giác IFSL nt đg tròn đg kính LF.
2. MC IJN vuông cân:

Trong (O) có IOFE(gt)  I là điểm chính giữa 

 IE = IF(đl liên hệ cung và dây)

Xét EJI và FIN có: IE = IF(cm trên)

EJ = FN (gt)

(góc nt chắn )

 EJI = FIN(c.g.c)JI = IN (1)(hai cạnh tương ứng)

và  (góc tương ứng)

 hay . Mà = 900(góc nt chắn nửa đg tròn)

= 900 (2) Từ (1) và (2) suy ra tam giác IJN vuông cân.(đpcm)

1. Gọi P là gđ của FJ với DE. K là gđ của DF với LS.

Theo đề bài ED.JF = JE.OF hay ( DO OE = OF)(cgc)

. Mà chúng ở vị trí đồng vị nên OD//FP.

Lại có o là trung điểm của EF D là trung điểm của EP(đl đg tb)ED=DP(3)

Mặt khác LS//EP(cùng vuông góc với EF)

(talet); (talet) kết hợp với (3)K là trung điểm của LS (đpcm)

Câu 5(1đ)

Áp dụng cosi: 





VT + (++) 

VT - Dấu bằng xảy ra khi: (do a;b;c dương)

Mặt khác áp dụng BĐT bunhia:

(a + b + c)2  (1 + 1+ 1)(a2 + b2 + c2 )a + b + c  .

 - (a + b + c)  -.

-  - .

 VT - . Dấu bằng xảy ra khi: a = b = c = 1

Lại có: a2 + b2  2ab

b2 + c2  2bc

c2 + a2  2ca

 a2 + b2 + c2  ab + bc + ca  3 a2 + b2 + c2  3 .

Dấu bằng xảy ra khi: 

Xét hiệu:

A = - . - 

Đặt t =  với t 

A = t2 - t -  = (t2 - t ) + (t - ) = t .(t - ) + (t - )

= (t - ).(t + ) Do t  nên A  0 t2 - t 

Hay - .

  Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi: a = b = c =1(đpcm)