

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO

KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 CHUYÊN LAM SƠN

THANH HOÁ

NĂM HỌC 2011 - 2012

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Môn thi : TOÁN

(Đề gồm có 01 trang)

(Môn chung cho tất các thí sinh)

Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 18 tháng 6 năm 2011

**Câu 1** (2 điểm) Cho biểu thức  $A = \frac{15\sqrt{x}-11}{x+2\sqrt{x}-3} + \frac{3\sqrt{x}-2}{1-\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3}$

1. Rút gọn biểu thức A (với  $x \geq 0, x \neq 1$ )2. Chứng minh rằng  $A \leq \frac{2}{3}$ **Câu 2** (2 điểm)Cho parabol (P):  $y = \frac{1}{2}x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx - m + 2$  (với m là tham số)

1. Tìm m để (d) cắt (P) tại điểm có hoành độ  $x = 4$
2. Chứng minh rằng với mọi giá trị của m, (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt

**Câu 3** : (2 điểm)

1. Giải hệ phương trình : 
$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 12 \\ \frac{5}{x} + \frac{2}{y} = 19 \end{cases}$$

2. Giải phương trình  $x + \frac{3x}{\sqrt{x^2-9}} = 6\sqrt{2}$

**Câu 4**: (3 điểm) Gọi C là một điểm nằm trên đoạn thẳng AB ( $C \neq A, C \neq B$ ). Trên nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB, kẻ tia Ax, By cùng vuông góc với AB. Trên tia Ax lấy điểm I ( $I \neq A$ ). Đường thẳng vuông góc với CI tại C cắt tia By tại K ; đường tròn đường kính IC cắt IK tại P.

1. Chứng minh rằng:

a) Tứ giác CPKB nội tiếp được trong đường tròn. Xác định tâm của đường tròn đó.

b) Tam giác ABP là tam giác vuông.

2. Cho A, I, B cố định. Tìm vị trí của điểm C trên đoạn thẳng AB sao cho tứ giác ABKI có diện tích lớn nhất.

**Câu 5:** (1 điểm) Cho a, b, c là ba số thực dương thỏa mãn  $a + b + c = 2$ . Tính giá trị lớn nhất của biểu

$$\text{thức: } P = \frac{ab}{\sqrt{ab+2c}} + \frac{bc}{\sqrt{bc+2a}} + \frac{ca}{\sqrt{ca+2b}}$$

-----Hết-----

(cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

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

Chữ ký của giám thị số 1: .....chữ ký của giám thị số 2.....

Nguồn:  Hocmai.vn