SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH HÓA

ĐỀ CHÍNH THỨC ĐỀ A

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
Năm học: 2011 – 2012

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút

Ngày thi 30 tháng 6 năm 2011

Bài 1(1.5đ):

1. Cho hai số $a_1 = 1+\sqrt{2}$; $a_2 = 1-\sqrt{2}$. Tính $a_1 + a_2$.
2. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x+2y=1 \\ 2x-y=-3 \end{cases}$

Bài 2(2đ): Cho biểu thức $A = \left(\dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}+2} - \dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-2} + \dfrac{4\sqrt{a}-1}{a-4}\right) : \dfrac{1}{\sqrt{a}+2}$ (Với $a \geq 0; a \neq 4$)

1. Rút gọn biểu thức A.
2. Tính giá trị của A tại $a = 6+4\sqrt{2}$

Bài 3(2,5đ): Cho phương trình: $x^2 – (2m - 1)x + m(m - 1) = 0$ (1). (Với m là tham số)

a. Giải phương trình (1) với m = 2.
b. Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.
c. Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). (Với $x_1 < x_2$).
Chứng minh rằng $x_1^2 – 2x_2 + 3 \geq 0$.

Bài 4(3đ): Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Đường cao BD và CK cắt nhau tại H.

1. Chứng minh tứ giác AKHD nội tiếp được trong một đường tròn
2. Chứng minh tam giác AKD và tam giác ACB đồng dạng.
3. Kẻ tiếp tuyến Dx tại D của đường tròn tâm O đường kính BC cắt AH tại M. Chứng minh M là trung điểm của AH

Bài 5(1đ): Cho ba số dương a, b, c. Chứng minh bất đẳng thức:

$$\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{a+c}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} \geq 2$$

Nguồn: Hocmai.vn