

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề thi gồm 01 trang

Môn: TOÁN

(Dành cho tất cả các thí sinh)

Thời gian làm bài: 120 phút

(Không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 12 tháng 6 năm 2015

Câu 1: (2,0 điểm) Cho biểu thức: $M = \left(\frac{a}{a-2\sqrt{a}} + \frac{a}{\sqrt{a}-2} \right) : \frac{\sqrt{a}+1}{a-4\sqrt{a}+4}$, ($a > 0$ và $a \neq 4$).

a/ Rút gọn biểu thức M .

b/ Tìm tất cả các giá trị của a để $M \leq 0$.

Câu 2: (2,5 điểm)

a/ Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x + \frac{3}{y} = 3 \\ x - \frac{2}{y} = 5 \end{cases}$$

b/ Cho phương trình: $x^2 + 2(m-2)x - m^2 = 0$, với m là tham số. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1 < x_2$ và $|x_1| - |x_2| = 6$.

Câu 3: (1,5 điểm) Giải phương trình: $5\sqrt{x^3+1} = 2(x^2+2)$.

Câu 4: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A và (C) là đường tròn tâm C bán kính CA . Lấy điểm D thuộc đường tròn (C) và nằm trong tam giác ABC . Gọi M là điểm trên cạnh AB sao cho

$\widehat{BDM} = \frac{1}{2} \widehat{ACD}$; N là giao điểm của đường thẳng MD với đường cao AH của tam giác ABC ; E

là giao điểm thứ hai của đường thẳng BD với đường tròn (C) . Chứng minh rằng:

a/ MN song song với AE .

b/ $BD \cdot BE = BA^2$ và tứ giác $DHCE$ nội tiếp.

c/ HA là đường phân giác của góc $\widehat{DHE}$ và D là trung điểm của đoạn thẳng MN .

Câu 5: (1,0 điểm) Cho ba số thực dương x, y, z thỏa mãn: $x + y + z = 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

biểu thức: $S = \frac{x}{1+y^2} + \frac{y}{1+z^2} + \frac{z}{1+x^2}$.

---- Hết ----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ ký giám thị 1: Chữ ký giám thị 2: