SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG TRỊ

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
Khóa ngày 04 tháng 6 năm 2019
Môn thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (*2,0 điểm*)

1. Cho biểu thức $A=\dfrac{2(x-1)}{\sqrt{x}+1}+\dfrac{x^2+\sqrt{x}}{x-\sqrt{x}+1}-\dfrac{2x-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$ với $x\ge 0,\ x\ne 1.$

Tìm tất cả các giá trị của x để $A\le 0.$

2. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2-2(m+1)x-2=0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1,\ x_2$ sao cho $x_1<x_2$ và $|x_1|-|x_2|=-4.$

Câu 2. (*2,0 điểm*)

1. Giải hệ phương trình $\begin{cases} x+6y=13 \\ 2x^2=(x+2y-3)(2-x) \end{cases}.$

2. Giải phương trình $x^6+\left(x^3-3\right)^3=3x^5-9x^2-1.$

Câu 3. (*2,0 điểm*)

1. Cho số tự nhiên có 3 chữ số $\overline{abc}$. Chứng minh rằng: $\overline{abc}$ chia hết cho 21 khi và chỉ khi $a-2b+4c$ chia hết cho 21.

2. Tìm tất cả các số nguyên tố x, y, z thỏa mãn $x^y=z-1.$

Câu 4. (*3,0 điểm*)

Trên đường tròn (O) đường kính AB lấy điểm C (C khác A và B), điểm D nằm trên đoạn thẳng AB sao cho $BD=AC.$ Kẻ DE vuông góc với AC tại E, đường phân giác trong của góc BAC cắt DE và (O) lần lượt tại G và F (F khác A). Đường thẳng CG cắt AB và (O) theo thứ tự tại I và H (H khác C). Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $AGDH$ nội tiếp đường tròn.

b) Ba điểm H, D và F thẳng hàng.

c) Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng $AD.$

Câu 5. (*1,0 điểm*)

Cho a, b, c là các số dương thỏa mãn $a+b+c+2=abc.$

Chứng minh $\dfrac{1}{\sqrt{ab}}+\dfrac{1}{\sqrt{bc}}+\dfrac{1}{\sqrt{ca}}\le\dfrac{3}{2}.$

------ HẾT------

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