SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG TRỊ

ĐỀ CHÍNH THỨC

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
Khóa ngày 03 tháng 6 năm 2021
Môn thi: TOÁN
(Dành cho tất cả các thí sinh)
Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (2,0 *điểm*)

Bằng các phép biến đổi đại số, rút gọn các biểu thức sau:

$A = 2\sqrt{8} - 5\sqrt{18} + 4\sqrt{32}$.

$B = \dfrac{a-\sqrt{a}}{a-2\sqrt{a}+1} \cdot \left(1-\sqrt{a}\right)$, với $a > 1$.

Câu 2. (1,5 *điểm*)

Cho hàm số $y = (1-m)x^2$. (1)

1. Tìm điều kiện của m để hàm số (1) đồng biến khi $x > 0$.

2. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng $y = -x+3$ tại điểm có tung độ bằng 2 ?

Câu 3. (1,5 *điểm*)

Cho phương trình (ẩn x) $x^2 - 2mx + 2m - 1 = 0$.

1. Giải phương trình khi $m = 3$.

2. Tìm giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho biểu thức $A = \dfrac{4(x_1x_2+1)}{x_1^2 + x_2^2 + 2(2+x_1x_2)}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 4. (1,0 *điểm*)

Điểm số trung bình của một vận động viên bắn súng sau 40 lần bắn là 8,25 điểm. Kết quả cụ thể được ghi trong bảng sau, trong đó có hai ô bị mờ không đọc được (đánh dấu *):

Điểm số của mỗi lần bắn	10	9	8	7
Số lần bắn	7	*	15	*

Hãy tìm lại các số trong hai ô đó.

Câu 5. (3,5 *điểm*)

Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên cạnh AC lấy điểm F, vẽ FE vuông góc với BC tại E. Gọi (O) là đường tròn ngoại tiếp tam giác CEF. Đường thẳng BF cắt (O) tại điểm thứ hai là D, DE cắt AC tại H.

1. Chứng minh $ABEF$ là tứ giác nội tiếp.

2. Chứng minh $\widehat{BCA} = \widehat{BDA}$.

3. Chứng minh hai tam giác AEO và EHO đồng dạng.

4. Đường thẳng AD cắt (O) tại điểm thứ hai là G, FG cắt CD tại I, CG cắt FD tại K. Chứng minh I, K, H thẳng hàng.

Câu 6. (0,5 *điểm*)

Cho các số thực x, y, z thỏa mãn $0 \le x, y, z \le 1$. Chứng minh rằng

$$x + y + z - 2(xy + yz + zx) + 4xyz \le 1.$$

---------- **HẾT** ----------

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