

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
LONG AN**

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn thi: TOÁN (chuyên)

Ngày thi: 17/07/2020

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm có 01 trang)

Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1. Cho biểu thức

$$P = \frac{x\sqrt{x} - 3}{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 3)} - \frac{2(\sqrt{x} - 3)}{\sqrt{x} + 1} + \frac{\sqrt{x} + 3}{3 - \sqrt{x}}$$

với $x \geq 0, x \neq 9$.

1. Rút gọn biểu thức P .
2. Tìm x để P là số nguyên.

Bài 2. Cho hàm số: $y = -\frac{3}{4}x + 3$ có đồ thị (d) .

1. Vẽ đồ thị (d) .
2. Gọi A là giao điểm của (d) với trục tung Oy ; B là giao điểm của (d) với trục hoành Ox . Tính chu vi tam giác OAB và khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng (d) .

Bài 3. Cho phương trình $m(m^2x - m - 2) = 8x + 4$ với m là tham số, $m \neq 2$. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình trên có nghiệm nhỏ hơn -2 .

Bài 4. Cho đường tròn (O) có AB là đường kính. Vẽ đường kính CD không trùng với AB . Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt các đường thẳng BC và BD lần lượt tại E và F . Gọi Q là trung điểm của đoạn thẳng AF .

1. Chứng minh $ACBD$ là hình chữ nhật.
2. Chứng minh QO song song BF và $\triangle BQC$ là tam giác cân.
3. Chứng minh $EB \cdot EC + FB \cdot FD \geq 2CD^2$.

Bài 5. Cho đa giác đều 24 cạnh $A_1A_2 \dots A_{23}A_{24}$. Có tất cả bao nhiêu tam giác vuông nhưng không phải là tam giác vuông cân được tạo thành từ các đỉnh của đa giác trên?

Bài 6. Cho các số thực a, b, c sao cho $a \geq 0; b \geq \frac{3}{2}; c \geq 5$ và $a^2 + \frac{b^2}{2} + \frac{c^2}{9} \leq 12$. Tìm giá trị lớn nhất của

$$M = \sqrt{2ab - 3a} + \sqrt{ca + 8c} + 2\sqrt{c - 5}.$$

Bài 7. Cho $\triangle ABC$ nhọn có $AB < AC$. Gọi O, H, G lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp, trực tâm, trọng tâm của tam giác trên. Gọi E là điểm tùy sao cho luôn tạo thành $\triangle EHG$ và $\triangle EOG$. Chứng minh: tỉ số diện tích $\triangle EHG$ và diện tích $\triangle EOG$ không phụ thuộc vào vị trí của điểm E .

—HẾT—