SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TỈNH KIÊN GIANG

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 01trang)

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài 120 phút.

Câu 1. *(2,0 điểm)*

Rút gọn biểu thức sau:

1. Không sử dụng máy tính, hãy tìm nghiệm dương của phương trình $x^2 + 3x - 10 = 0$.
2. Rút gọn biểu thức $P(a) = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} + \frac{1}{\sqrt{a}+1}\right) : \frac{a+1}{a-1}$ (với $a > 0$, $a \neq 1$.

Câu 2. *(2,0 điểm)*

1. Cho hàm số $y = (3a-6)x - 2017$. Tìm điều kiện của a để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
2. Vẽ đồ thị hàm số $(P) : y = x^2$ và $d : y = -x + 2$ trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.

Câu 3. *(2,0 điểm)*

1. Tìm các giá trị của m để phương trình $x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 2m - 1 = 0$ (m là tham số) luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $\frac{1}{x_1 - 1} + \frac{1}{x_2 - 1} = 2$.
2. Mỗi ngày Ba của bạn An chở bạn ấy từ nhà đến trường mất 30 phút. Vì hôm nay là ngày thi tuyển sinh nên Ba bạn ấy muốn con mình đến trường sớm hơn, do đó ông ấy đã ăng vận tốc xe lên 15 (km/h) và đến trường sớm hơn thường ngày là 10 phút. Hỏi quãng đường từ nhà của bạn An đến trường là bao nhiêu km?

Câu 4. *(3,5 điểm)*

Cho hình vuông $ABCD$, điểm E thuộc cạnh BD. Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với DE, đường thẳng này cắt các đường thẳng DE và DC lần lượt tại H và K.

1. Chứng minh tứ giác $BHCD$ nội tiếp đường tròn.
2. Chứng minh tam giác KHC đồng dạng với tam giác KDB.
3. Giả sử hình vuông $ABCD$ có cạnh là 3 cm. Tính độ dài cung CH có số đo bằng 40° của đường tròn đường kính BD (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).

Câu 5. *(0,5 điểm)*

Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ nội tiếp mặt cầu tâm O (các đỉnh của hình hộp chữ nhật nằm trên mặt cầu). Các kính thước của hình hộp chữ nhật lần lượt là a, b, c. Gọi S_1 là diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật, S_2 là diện tích mặt cầu. Tìm mối liên hệ giữa a, b, c để tỉ lệ $\frac{S_1}{S_2}$ lớn nhất.