

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

AN GIANG

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 01 trang)

KỲ THI TUYỂN SINH VÀO 10 THPT

NĂM HỌC 2021-2022

Môn thi: TOÁN CHUYÊN

Ngày thi: 29/05/2021

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

Bài 1. (3,0 điểm)

a. Rút gọn $A = \sqrt{419 - 40\sqrt{19}} + \sqrt{419 + 40\sqrt{19}}$.

b. Giải phương trình $2x^2 + (2\sqrt{3} + 3)x + 3\sqrt{3} = 0$.

c. Biết nghiệm của phương trình $2x^2 + (2\sqrt{3} + 3)x + 3\sqrt{3} = 0$ là nghiệm của phương trình $4x^4 + bx^2 + c = 0$. Tìm các số $b; c$.

Bài 2. (2,0 điểm)

a. Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -x^2$.

b. Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm $A(0;1)$ và tiếp xúc với (P).

Bài 3. (1,0 điểm)

Cho hai số $a; b$ phân biệt thỏa mãn $a^2 - 2021a = b^2 - 2021b = c$, với c là một số thực dương. Chứng minh rằng: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{2021}{c} = 0$.

Bài 4. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC ($AB < BC$) nội tiếp trong đường tròn (O) đường kính AC .

Gọi I là một điểm thuộc đoạn OC (I khác O và C). Qua I kẻ đường vuông góc với AC cắt BC tại E và AB kéo dài tại D . Gọi K là điểm đối xứng của C qua điểm I .

a. Chứng minh rằng các tứ giác $BDCI$ và $AKED$ nội tiếp.

b. Chứng minh $IC \cdot IA = IE \cdot ID$.

Bài 5. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC đều có diện tích 36 cm^2 . Gọi M, N, P là ba điểm lần lượt

nằm trên ba cạnh AB, BC, CA sao cho $MN \perp BC; NP \perp AC; PM \perp AB$. Chứng tỏ rằng tam giác MNP đều và tính diện tích tam giác MNP .

Bài 6. (1,0 điểm) Hai ngọn nến hình trụ có chiều cao và đường kính khác nhau được đặt thẳng

đứng trên mặt bàn. Ngọn nến thứ nhất cháy hết trong 6 giờ, ngọn nến thứ hai cháy hết trong 8 giờ. Hai ngọn nến được thắp sáng cùng lúc, sau 3 giờ chúng có cùng chiều cao.

a. Tìm tỷ lệ chiều cao ban đầu của hai ngọn nến.

b. Biết tổng chiều cao của hai ngọn nến là 63 cm . Tính chiều cao mỗi ngọn nến.