

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
KHÁNH HÒA

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 0,2 trang)

KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10  
THƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN  
NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn thi: TOÁN

Ngày thi: 04/8/2025

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1 (2,00 điểm):

1. Rút gọn biểu thức:

$$A = \left( \frac{\sqrt{1+a}}{\sqrt{1+a} - \sqrt{1-a}} + \frac{1-a}{\sqrt{1-a^2} - 1+a} \right) \left( \sqrt{\frac{1}{a^2} - 1} - \frac{1}{a} \right) \text{ với } 0 < a < 1$$

2. Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} x^2 + 2y = y^2 + 4x \\ x^2 + 3y^2 - 6 = 0 \end{cases}$$

Câu 2 (2,00 điểm):

1. Cho đa thức  $P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$  (trong đó  $a, b, c, d$  là các hằng số) thỏa mãn  $P(-2) = 4$ ,  $P(-4) = 8$ ,  $P(-6) = 12$ .

a) Đặt  $Q(x) = P(x) + 2x$ . Chứng minh rằng  $x = -2$ ,  $x = -4$ ,  $x = -6$  là các nghiệm của đa thức  $Q(x)$ .

b) Tính giá trị của biểu thức  $B = \frac{P(0) + P(-8)}{10}$ .

2. Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối đồng chất hai lần. Gọi  $a$  là số lần xuất hiện ở lần gieo thứ nhất,  $b$  là số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ hai. Tính xác suất của biến cố  $H$ : "số chấm xuất hiện ở hai lần gieo thỏa mãn phương trình  $x^2 + ax + 2b = 0$  có nghiệm".

Câu 3 (1,50 điểm):

1. Chứng minh rằng nếu bội chung nhỏ nhất và ước chung lớn nhất của hai số nguyên dương  $a$  và  $b$  đều là các số chính phương thì hai số  $a$  và  $b$  cũng là các số chính phương.

2. Tìm số  $n$  các số nguyên dương  $x$  để  $C = 4x^2 - 3x^3 - 1$  là số chính phương.

**Câu 4 (3,00 điểm):**

Cho tam giác  $ABC$  nội tiếp đường tròn  $(O)$ . Đường tròn  $(I)$  là đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$ , tiếp xúc với  $BC, CA, AB$  lần lượt tại  $D, E, F$ . Gọi  $M$  là điểm chính giữa cung  $BC$  không chứa  $A$  của  $(O)$ . Đường thẳng  $AI$  cắt  $BC$  tại  $L$ . Đường tròn ngoại tiếp tam giác  $AEF$  cắt đường tròn  $(O)$  tại điểm thứ hai  $P$  ( $P$  khác  $A$ ). Kẻ đường kính  $AQ$  của đường tròn  $(O)$ .

1. Chứng minh ba điểm  $P, I, Q$  thẳng hàng và  $MB^2 = ML \cdot MA$ .
2. Chứng minh  $PD$  là đường phân giác của  $\widehat{BPC}$ .
3. Gọi  $K$  là hình chiếu vuông góc của  $I$  trên  $AQ$ . Chứng minh:  $\widehat{AKM} = \widehat{IDM}$ .

**Câu 5 (1,50 điểm):**

1. Cho  $a, b, c$  là các số thực dương thỏa mãn  $ab + 2bc + 2ac = 7$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  $Q = \frac{11a + 11b + 12c}{\sqrt{8a^2 + 5b} + \sqrt{8b^2 + 5c} + \sqrt{4c^2 + 7}}$

2. Cho bảng ô vuông kích thước  $8 \times 8$  gồm 64 ô vuông có kích thước  $1 \times 1$ . Điền vào mỗi ô vuông của bảng này một số nguyên dương không vượt quá 10 sao cho hai số ở hai ô vuông chung cạnh hoặc chung đỉnh nguyên tố cùng nhau. Chứng minh trong bảng ô vuông đã cho có một số xuất hiện ít nhất 11 lần.

HẾT

- Giám thị không giải thích gì thêm.

- Họ và tên thí sinh: ..... SBD: ..... / Phòng: .....

- Giám thị 1: ..... Giám thị 2: .....