

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH CÀ MAU

KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
Môn thi: TOÁN
Thời gian làm bài 120 phút.

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

Câu 1. (1,5 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{2a^2 + 4}{1 - a^2} - \frac{1}{1 + \sqrt{a}} - \frac{1}{1 - \sqrt{a}}$ (với $a \geq 0$; $a \neq 1$).

1. Rút gọn biểu thức A .
2. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức A .

Câu 2. (1,5 điểm)

Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = m \\ mx + y = 1 \end{cases}$$

1. Giải hệ phương trình khi $m = 2$.
2. Xác định giá trị của m để đường thẳng $y = -x + m$ cắt đường thẳng $y = -mx + 1$ tại một điểm nằm trên parabol $(P) : y = -2x^2$.

Câu 3. (2,0 điểm)

Người ta hòa 8 kg chất lỏng loại I với 6 kg chất lỏng loại II thì được một hỗn hợp có khối lượng riêng là 700 kg/m^3 . Tính khối lượng riêng củ mỗi loại chất lỏng. Biết rằng khối lượng riêng của chất lỏng loại I lớn hơn khối lượng riêng chất lỏng loại II là 200 kg/m^3 .

Câu 4. (2,0 điểm)

Cho phương trình bậc hai: $x^2 - 2(k - 2)x - 2k - 5 = 0$ (với k là tham số).

1. Chứng minh rằng phương trình có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của k .
2. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Tìm giá trị k sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 8$.

Câu 5. (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O) bán kính R và một dây BC cố định. Gọi A là điểm chính giữa của cung nhỏ \widehat{BC} . Lấy điểm M bất kỳ trên cung nhỏ \widehat{AC} , kẻ tia Bx vuông góc với tia MA ở F và cắt tia CM tại D .

1. Chứng minh $\widehat{AMD} = \widehat{ABC}$ và MA là tia phân giác của \widehat{BMD} .
2. Chứng minh A là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và \widehat{BDC} có độ lớn không phụ thuộc vào vị trí điểm M .
3. Tia DA cắt tia BC tại E và cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là F , chứng minh AB là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác BEF .