

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 01 trang)

Môn thi: TOÁN (chung)

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

Khóa thi ngày: 23 - 25/7/2020

Câu 1 (2,0 điểm).

a) Thực hiện phép tính $A = 2\sqrt{27} - \sqrt{12} + \frac{3}{\sqrt{3}}$.

b) Rút gọn biểu thức $B = \frac{a - \sqrt{a}}{1 - \sqrt{a}} + \frac{a - 1}{\sqrt{a} + 1}$ với $a \geq 0, a \neq 1$.

Câu 2 (2,0 điểm).

a) Xác định các hệ số a, b của hàm số $y = ax + b$ biết rằng đồ thị của nó đi qua điểm $A(2;1)$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 5.

b) Cho parabol (P): $y = 3x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x + m$ (m là tham số). Tìm m để (P) và (d) có một điểm chung duy nhất. Tìm tọa độ điểm chung đó.

Câu 3 (2,5 điểm).

a) Giải phương trình $x^4 + 5x^2 - 36 = 0$.

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x - 3y = -4. \end{cases}$

c) Cho phương trình $x^2 - (2m+1)x + 4m - 3 = 0$ (m là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi giá trị của m . Tìm tất cả giá trị của m để trong hai nghiệm trên có một nghiệm lớn hơn 1 và một nghiệm nhỏ hơn 1.

Câu 4 (3,5 điểm).

Cho đường tròn (O), A là điểm cố định nằm ngoài đường tròn (O). Vẽ đường thẳng d vuông góc với OA tại A, lấy điểm M tùy ý trên d (M khác A). Vẽ hai tiếp tuyến MB, MC của đường tròn (O) (B, C là hai tiếp điểm; B và M khác phía với đường thẳng OA).

a) Chứng minh tứ giác MBOC nội tiếp trong đường tròn.

b) Hạ BK vuông góc với OA tại K, gọi H là giao điểm của BC và OM. Chứng minh $KA.HO = KB.HB$.

c) Chứng minh rằng khi M thay đổi trên d thì đường thẳng BC luôn đi qua một điểm cố định.

----- **HẾT** -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ ký Giám thị 1: Chữ ký Giám thị 2: