

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH CAO BẰNG

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. (4,0 điểm)

- Thực hiện phép tính: $21 - \sqrt{16} \cdot \sqrt{25}$;
- Giải phương trình: $3x - 5 = x + 2$;
- Biết rằng với $x = 4$ thì hàm số $y = 2x + b$ có giá trị bằng 5. Tìm b .
- Giải phương trình: $2x^2 - (1 - 2\sqrt{2})x - \sqrt{2} = 0$.

Câu 2. (2,0 điểm)

Một người đi xe đạp từ A tới B với vận tốc không đổi. Khi từ B trở về A người đó tăng vận tốc 4 km/h so với lúc đi, do đó thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính vận tốc lúc đi biết rằng quãng đường AB dài 24 km.

Câu 3. (1,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A . Biết $AB = 5$ cm, $AC = 12$ cm.

- Tính cạnh BC ;
- Kẻ đường cao AH . Tính AH .

Câu 4. (2,0 điểm)

Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB . Từ A và B kẻ tiếp tuyến Ax và By (Ax và By cùng thuộc nửa mặt phẳng chứa nửa đường tròn (O)). Qua điểm M thuộc nửa đường tròn (M không trùng với A và B) kẻ tiếp tuyến thứ ba cắt tiếp tuyến Ax và By lần lượt tại E và F .

- Chứng minh tứ giác $AEMO$ là tứ giác nội tiếp.
- AM cắt OE tại P , BM cắt OF tại Q . Chứng minh tứ giác $MPOQ$ là hình chữ nhật.

Câu 5. (1,0 điểm)

Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = m \\ x^2 + y^2 = -m^2 + 6 \end{cases} \quad (m \text{ là tham số}).$$

Hãy tìm các giá trị của m để hệ phương trình có nghiệm $(x; y)$ sao cho biểu thức $P = xy + 2(x + y)$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị nhỏ nhất đó.