

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 9**  
**NĂM HỌC 2024 – 2025**

**Ngày kiểm tra**

*Thời gian làm bài 90 phút (Không kể phát đề)*

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Câu 1.. ( 1,0 điểm )**

1. Tính giá trị của biểu thức  $P = \frac{2\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1} - \sqrt{2}$

2. Giải phương trình  $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} = 2$  với  $x$  là số thực

**Câu 2.. ( 2,0 điểm )** Cho hai biểu thức

$$A = \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} \quad \text{và} \quad B = \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}-2}{x-1} \quad \text{Với } x \geq 0, x \neq 1$$

a) Tính giá trị biểu thức A khi  $x = \frac{1}{4}$ ;

b) Rút gọn biểu thức  $P = \frac{B}{A}$ ;

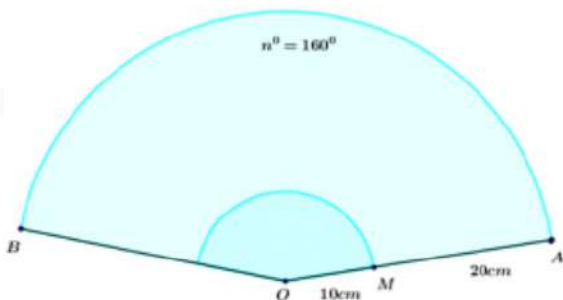
c) Tìm các giá trị của  $x$  để  $P \geq 1$

**Câu 3. ( 3.0 điểm )**

- 1) Bác Tiến chia số tiền 400 triệu đồng của mình cho hai khoản đầu tư. Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 27 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6%/năm và khoản đầu tư thứ hai là 8%/năm. Tính số tiền bác Tiến đầu tư cho mỗi khoản.
- 2) Một tổ sản xuất có kế hoạch làm 300 sản phẩm cùng loại trong một số ngày quy định. Thực tế, mỗi ngày tổ đã làm được nhiều hơn 10 sản phẩm so với số sản phẩm dự định làm trong một ngày theo kế hoạch. Vì thế tổ đã hoàn thành công việc sớm hơn 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày tổ sản xuất phải làm bao nhiêu sản phẩm (Giả định rằng số sản phẩm mà tổ đó làm được bằng nhau).

**Câu 4. ( 3.5 điểm )**

- 1) Hãy tính diện tích phần giấy để làm một cái quạt (không tính mép và phần thừa) với các kích thước như hình vẽ ( $\angle AOB = 160^\circ, OM = 10\text{cm}, MB = 20\text{cm}$ ).



2) Cho đường tròn  $(O; 4\text{cm})$  đường kính  $AB$ . Lấy điểm  $H$  thuộc đoạn  $AO$  sao cho  $OH = 1\text{cm}$ . Kẻ dây cung  $DC$  vuông góc với  $AB$  tại điểm  $H$ . Tiếp tuyến tại  $A$  của  $(O)$  cắt  $BC$  tại  $E$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $EA$ . Đoạn thẳng  $IB$  cắt đường tròn  $(O)$  tại điểm  $Q$ .

a) Chứng minh  $\Delta ABC$  vuông và tính độ dài đoạn  $AC$ ;

b) Chứng minh  $\Delta CBD$  cân và  $\frac{EC}{DH} = \frac{EA}{DB}$ ;

c) Chứng minh  $CI$  là tiếp tuyến của  $(O)$  và  $ICQ = CBI$ ;

d) Chứng minh 3 đường thẳng  $IB, HC, AF$  đồng quy.

**Câu 5. ( 0.5 điểm )** Cho  $x, y, z$  là các số thực dương thỏa mãn  $xy + yz + zx = 5$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 
$$P = \frac{3x + 3y + 2z}{\sqrt{6(x^2 + 5)} + \sqrt{6(y^2 + 5)} + \sqrt{z^2 + 5}}$$

.....Hết.....