

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)**Câu 1:** Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{2017 - 2016x}$ là:

- A. $x \geq \frac{2017}{2016}$ B. $x \leq \frac{2017}{2016}$ C. $x \leq -\frac{2017}{2016}$ D. $x \geq -\frac{2017}{2016}$

Câu 2: Hàm số $y = (\sqrt{m} - 1)x - 1$ là hàm số bậc nhất khi:

- A. $m \neq 1$ B. $0 \leq m \leq 1$ C. $m > 1$ D. $m \geq 0; m \neq 1$

Câu 3: Cho ΔABC vuông tại A, có $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Khi đó độ dài đường cao AH bằng:

- A. 15cm B. 4cm C. 2,4cm D. 2cm

Câu 4: Cho đường tròn $(O; R)$, dây $AB = 12\text{cm}$. Khoảng cách từ tâm O đến dây AB bằng 3cm. Khi đó độ dài bán kính R bằng:

- A. $3\sqrt{5}\text{cm}$ B. $3\sqrt{3}\text{cm}$ C. $2\sqrt{34}\text{cm}$ D. 5cm

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)**Câu 5:** (2,0 điểm)

a. Thực hiện phép tính: $A = \sqrt{20} - 5\sqrt{5} + \sqrt{(\sqrt{5} - 1)^2}$

b. Tìm x, biết $\sqrt{x - 2} = 3$

Câu 6: (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{\sqrt{x} - 1} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 2} - \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} - 1} \right)$

- a. Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức A
b. Tìm các giá trị của x để biểu thức A có giá trị âm.

Câu 7: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = (2m - 6)x - 1$ (*)

- a. Xác định m để hàm số (*) đồng biến trên R.
b. Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số (*) song song với đường thẳng $y = 2x + 1$

Câu 8: Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB. Lấy điểm C thuộc đường tròn $(O; R)$ sao cho $AC = R$. Kẻ $OH \perp AC$ tại H. Qua C vẽ một tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$, tiếp tuyến này cắt đường thẳng OH tại D.

- a. Tính BC theo R.
b. Chứng minh rằng AD là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$
c. Gọi M là điểm thuộc tia đối của tia CA. Chứng minh rằng $MC \cdot MA = MO^2 - AO^2$.

Câu 9: (0,5 điểm) Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a + b + c + ab + bc + ca = 6$. Tính giá trị lớn nhất của biểu thức $P = abc$.