

Phần I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Hãy lựa chọn duy nhất đáp án đúng (A, B, C hoặc D) và ghi vào bài thi:

Câu 1. Biểu thức $\sqrt{10-2x}$ xác định khi và chỉ khi

- A. $x \geq 5$. B. $x \leq 5$. C. $x \geq -5$. D. $x \leq -5$.

Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất một ẩn?

- A. $y = 3\sqrt{x} + 2$. B. $y = x^2 - 2$. C. $y = 7 - x$. D. $y = 0 \cdot x + 6$

Câu 3. Rút gọn biểu thức $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$ được kết quả là

- A. $\sqrt{5} - 2$. B. $2 - \sqrt{5}$. C. $\sqrt{5} + 2$. D. $4 - 2\sqrt{5}$.

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = ax + 2$ đi qua điểm $A(1, -1)$ thì hệ số góc của đường thẳng đó là

- A. 1 B. -1 C. -2 D. -3

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $AB = 9$ cm, $BC = 15$ cm. Khi đó độ dài AH bằng:

- A. 7,7cm B. 6,5 C. 7,5cm D. 7,2cm.

Câu 6. Cho (O; 10 cm), dây $AB = 16$ cm. Khi đó khoảng cách từ tâm O đến dây AB bằng

- A. 8cm. B. 6cm. C. 4cm. D. 3cm.

Phần II. Tự luận (7,0 điểm)

Câu 7. (1,5 điểm)

a) Rút gọn: $A = \sqrt{25} \cdot \sqrt{9} - \sqrt[3]{-27}$.

b) Tìm x , biết $\sqrt{5x-4} - 9 = 0$.

Câu 8. (2,0 điểm) Cho hàm số $y = (m-2)x + 11$ (*)

a) Tìm m để hàm số (*) đồng biến trên \mathbb{R} .

b) Tìm m để đồ thị hàm số (*) và đường thẳng $y = x + m^2 + 2$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung.

Câu 9. (2,5 điểm) Cho đường tròn (O; 3cm) và một điểm M sao cho $OM = 5$ cm. Từ M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A và B là hai tiếp điểm). Gọi I là giao điểm của OM và AB.

a) Tính độ dài đoạn AM và giá trị tan của góc AMO.

b) Chứng minh $OM \perp AB$ tại I.

c) Từ B kẻ đường kính BC của đường tròn (O), đường thẳng MC cắt đường tròn (O) tại D ($D \neq C$). Chứng minh: $\triangle MDO$ đồng dạng với $\triangle MIC$.

Câu 10. (1 điểm) Giải phương trình $\sqrt{x+2} - \sqrt{3-x} = x^2 - 6x + 9$.

----- Hết -----