

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Với mỗi câu hỏi sau, em hãy chọn phương án trả lời đúng nhất:

Câu 1. Căn bậc hai số học của 49 là

- A. 7. B. -7. C. ± 7 . D. 49.

Câu 2. Biểu thức $\sqrt{8-2x}$ xác định khi

- A. $x \leq -4$. B. $x \geq 4$. C. $x \leq 4$. D. $x \geq -4$.

Câu 3. Hàm số nào là hàm số bậc nhất trong các hàm số sau?

- A. $y = 2x^2 + 1$. B. $y = 3(x-1)$. C. $y = \frac{3}{x} - 2$. D. $y = \frac{3}{x-5}$.

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = 3x - 4$ cắt trục tung tại điểm có tọa độ là

- A. $(-6; 0)$. B. $(0; -4)$. C. $(4; 0)$. D. $(-2; 4)$.

Câu 5. 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 6. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . Hệ thức nào sau đây SAI?

- A. $\sin B = \cos C$. B. $\sin^2 B + \cos^2 B = 1$.
C. $\cos B = \sin(90^\circ - \hat{B})$. D. $\sin C = \cos(90^\circ - \hat{B})$.

Câu 7. Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của các đường

- A. trung tuyến. B. phân giác. C. trung trực. D. cao.

Câu 8. Đường thẳng và đường tròn giao nhau thì số giao điểm là

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 1 hoặc 2.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Thực hiện phép tính:

a) $3\sqrt{2}(\sqrt{50} - 2\sqrt{18} + \sqrt{98})$.

b) $(1 - \cos x)(1 + \cos x) - \sin^2 x$.

2) Tìm x , biết: $\sqrt{4x^2 + 4x + 1} - 3 = 0$.

Câu 2. (2,0 điểm)

Cho biểu thức $P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{2}{x-1} \right)$ với $x > 0; x \neq 1$.

- a) Rút gọn P .
- b) Tính giá trị của P khi $x = \frac{1}{4}$.
- c) Tìm x biết $P < 0$.
- d) Tìm m để x thỏa mãn $P \cdot \sqrt{x} = m - \sqrt{x}$.

Câu 3. (1,0 điểm)

Cho hàm số bậc nhất $y = (2m-3)x + n$ (d).

- a) Tìm giá trị của m để hàm số đồng biến.
- b) Xác định hàm số, biết đồ thị (d) đi qua điểm $(2; -5)$ và song song với đường thẳng (d_1): $y = -2x - 2$.

Câu 4. (3,0 điểm)

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , đường cao AH . Biết $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$.

- a) Tính AH , BH , CH .
- b) Chứng minh CB là tiếp tuyến của đường tròn $(A; AH)$.
- c) Kẻ tiếp tuyến BI và CK với đường tròn $(A; AH)$ (I, K là tiếp điểm). Chứng minh $BC = BI + CK$ và ba điểm I, A, K thẳng hàng.

Câu 5. (0,5 điểm)

Cho $A = \frac{1}{x - 4\sqrt{x-4} + 3}$. Tìm giá trị lớn nhất của A , giá trị đó đạt được khi x bằng bao nhiêu?

=====HẾT=====

Họ và tên thí sinh:Số báo danh: