

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm có 02 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1. Tìm điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{x+2}$ có nghĩa.

- A. $x \leq -2$. B. $x \leq 0$. C. $x \geq -2$. D. $x > -2$.

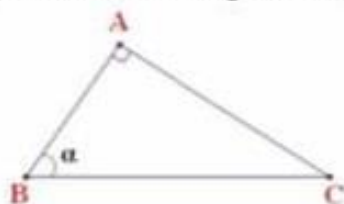
Câu 2. Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $y = x - 2$?

- A. $y = x + 2$. B. $y = -2 + x$. C. $y = -x$. D. $y = -x + 2$.

Câu 3. Căn bậc hai số học của 25 là

- A. 5 và -5. B. 5. C. 625. D. -5.

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A, phát biểu nào sau đây là sai?



- A. $\sin \alpha = \frac{AC}{AB}$. B. $\cos \alpha = \frac{AB}{BC}$. C. $\tan \alpha = \frac{AC}{AB}$. D. $\cot \alpha = \frac{AB}{AC}$.

Câu 5. Hàm số $y = (m - 4)x - 5$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

- A. $m < -4$. B. $m < 4$. C. $m > 4$. D. $m > -4$.

Câu 6. Nghiệm tổng quát của phương trình $2x + y = 5$ là

- A. $\begin{cases} x = -\frac{y}{2} + 5 \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$. B. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 5 + 2x \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 5 - y \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$. D. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 5 - 2x \end{cases}$.

Câu 7. Đường tròn có bao nhiêu trục đối xứng?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 8. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

- A. $y = 3x^2 - 5$. B. $y = 3x - 5$. C. $y = \frac{3}{x} - 5$. D. $y = \sqrt{3x} - 5$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{4} - \sqrt{25} + \sqrt{9}$.

b) $B = \frac{1}{3 - \sqrt{7}} - \frac{1}{3 + \sqrt{7}}$.

2) Tính giá trị biểu thức: $C = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}+2}{8}$ khi $x = 16$.

Câu 2. (1,5 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

1) $x^2 = 3$.

2) $\sqrt{x-1} = 2$.

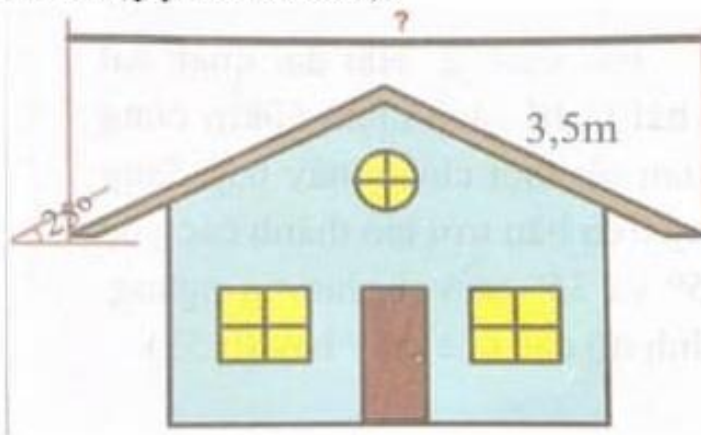
3) $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

Câu 3. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = (m-1)x - 2$.

1) Tìm m để đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $A(3; -8)$.

2) Vẽ đồ thị hàm số đã cho với $m = 2$.

Câu 4. (0,5 điểm) Bạn Trúc đang học vẽ hình bằng phần mềm trên máy tính. Bạn Trúc vẽ hình một ngôi nhà với phần mái có dạng hình tam giác cân (mái hai dốc) như hình bên dưới. Biết rằng góc tạo bởi phần mái và mặt phẳng nằm ngang là 25° , chiều dài mỗi bên dốc mái là $3,5m$. Em hãy giúp bạn Trúc tính bề rộng của mái nhà (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 5. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông ở A , có $AB = 8\text{ cm}$ và $AC = 15\text{ cm}$. Vẽ đường cao AH . Gọi D là điểm đối xứng với B qua H . Vẽ đường tròn (O) , đường kính CD , cắt AC ở E .

1) Tính $\tan B$.

2) Chứng minh rằng HE là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

3) Tính độ dài HE .

Câu 6. (0,5 điểm) Cho hai số a, b thỏa mãn $\sqrt{a-5} - 4\sqrt{b-2} = -6$ và $\sqrt{a+7} - \sqrt{b-5} = 3$. Tính giá trị của biểu thức $P = a - 4b + 2037$.

-----Hết-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ ký giám thị 1: Chữ ký giám thị 2: