

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Hãy ghi lại chữ cái đứng trước phương án mà em cho là đúng vào bài làm của em

Câu 1. Phương trình nào sau đây **không** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $-x + y = 0$ B. $2x - 0y = 3$ C. $-3x - y^2 = 5$ D. $0x - y = 1$

Câu 2. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$ là

- A. (1;1) B. (-1;1) C. (1;-1) D. (-1;-1)

Câu 3. Bất phương trình $-2x + 4 \geq 2$ có nghiệm là:

- A. $x \geq 1$ B. $x \leq -1$ C. $x \leq 1$ D. $x \geq -1$

Câu 4. Giá trị của biểu thức $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} + \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$ là:

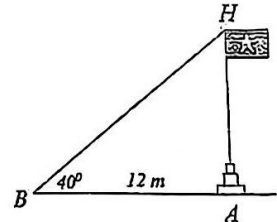
- A. 1 B. $2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{6}$ D. 2

Câu 5. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 8\text{cm}$; $AC = 6\text{cm}$. Giá trị của $\sin C$ là:

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 6. Lúc 10 giờ sáng bóng của một cột cờ trên sân đo được dài 12m . Tính chiều cao của cột cờ, biết tại thời điểm đó thì tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc khoảng 40° (làm tròn đến mét).

- A. 14m B. 10m C. 9m D. 8m



Câu 7. Đường thẳng d cách tâm O của đường tròn $(O; 3\text{cm})$ một khoảng $3,5\text{cm}$. Khi đó vị trí tương đối của d và đường tròn $(O; 3\text{cm})$ là:

- A. Cắt nhau B. Tiếp xúc nhau C. Không giao nhau. D. Không kết luận được

Câu 8. Trên đường tròn $(O; 2\text{cm})$ lấy hai điểm A, B sao cho $\widehat{AmB} = 90^\circ$. Diện tích hình quạt OAB bằng

- A. πcm^2 B. $2\pi\text{cm}^2$ C. $4\pi\text{cm}^2$ D. $8\pi\text{cm}^2$

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Câu 9. (2,0 điểm)

a) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$

b) Giải phương trình: $(2x + 3)(3 - 5x) = 0$

c) Giải phương trình : $\frac{2}{2x+1} + \frac{1}{x+1} = \frac{3}{(2x+1)(x+1)}$

d) Giải bất phương trình: $3 - 2x > 0$

Câu 10. (1,5 điểm).

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

a) Rút gọn biểu thức P

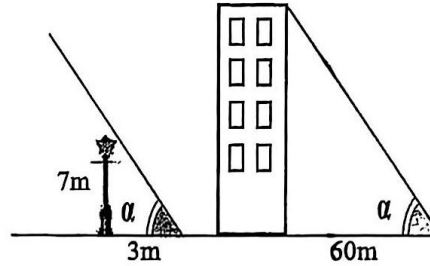
b) Tính P khi $x = 9$.

Câu 11. (1,0 điểm) Hai tổ sản xuất cùng may một loại áo. Nếu tổ thứ nhất may trong 3 ngày, tổ thứ hai may trong 5 ngày thì cả hai tổ may được 1310 chiếc áo. Biết rằng mỗi ngày tổ thứ nhất may nhiều hơn tổ thứ hai 10 chiếc áo. Hỏi mỗi tổ may trong một ngày được bao nhiêu chiếc áo?

Câu 12. (1,0 điểm) Một cột đèn cao 7m có bóng trên mặt đất dài 3m. Gần đây có một tòa nhà cao tầng có bóng trên mặt đất là 60m. (Hình bên)

a) Tính góc α tạo bởi tia nắng và mặt đất (làm tròn kết quả đến độ)

b) Tính chiều cao tòa nhà.



Câu 13. (2,0 điểm) Cho đường tròn tâm O, điểm M nằm ngoài đường tròn. Từ M vẽ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm).

a) Chứng minh 4 điểm M, A, O, B cùng nằm trên một đường tròn.

b) Chứng minh OM vuông góc với AB.

c) Gọi H là giao điểm của OM và AB. Chứng minh $MA^2 = MH \cdot MO$.

Câu 14. (0,5 điểm).

Cho a,b,c là độ dài ba cạnh của một tam giác.

Chứng minh rằng: $\frac{1}{a+b-c} + \frac{1}{b+c-a} + \frac{1}{c+a-b} \geq \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$

Họ và tên học sinh:..... SBD:.....