

Chú ý: - Đề thi gồm 2 trang.

Bài I. (1,5 điểm). Giải hệ phương trình:

$$1) \begin{cases} x + y = 9 \\ 2x - 3y = -17 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y - 2 = 0 \\ 5x - y = 14 \end{cases}$$

Bài II. (1,5 điểm). Giải phương trình:

$$1) -3x + 4(2x - 1) = -8$$

$$2) (x + 2)(x - 10) = -36$$

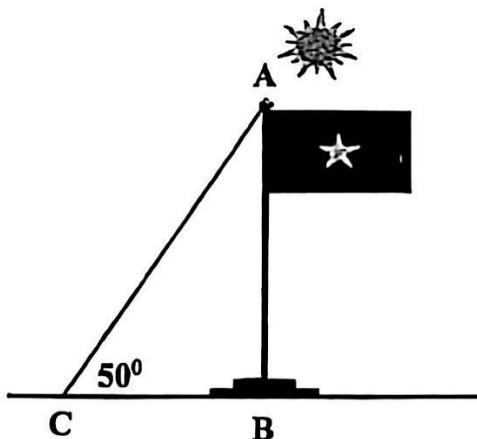
$$3) \frac{y+1}{y-2} + \frac{12}{4-y^2} = 1 + \frac{5}{y+2}$$

Bài III. (3 điểm).

- Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì sau 12 giờ đầy bể. Nếu hai vòi cùng chảy vào bể trong 3 giờ rồi khóa vòi 2 lại, vòi 1 chảy tiếp trong 15 giờ nữa sẽ đầy bể. Hỏi nếu chảy một mình thì mỗi vòi chảy trong bao lâu sẽ đầy bể?
- Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết tổng các chữ số của nó bằng 6. Nếu đổi chỗ chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị cho nhau thì được số mới lớn hơn số cũ 18 đơn vị.

Bài IV. (3,5 điểm).

- Bóng trên mặt đất của một cột cờ dài 6,4m. Tính chiều cao AB của cột cờ (làm tròn đến dm), biết rằng tia nắng mặt trời tạo với mặt đất góc  $50^\circ$ .



2) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Nếu  $AB = 5$  cm,  $BC = 13$  cm. Tính AC, BH và  $\widehat{ABC}$ .

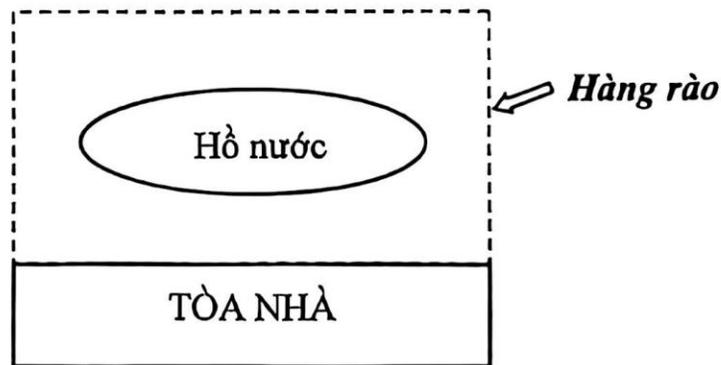
(Số đo đoạn thẳng làm tròn đến hàng đơn vị, số đo góc làm tròn đến độ).

b) Kẻ  $HE \perp AB$  và  $HF \perp AC$  (với  $E \in AB$  và  $F \in AC$ ).

Chứng minh rằng :  $AE \cdot AB = AF \cdot AC$ .

c) Chứng minh rằng :  $\frac{EB}{FC} = \tan^3 \widehat{ACB}$ .

**Bài V.** (0,5 điểm). Người ta cần xây hàng rào là ba cạnh của một hình chữ nhật bao quanh một khu vực hồ nước (như hình minh họa). Hỏi nếu có 80m hàng rào thì diện tích tối đa của khu vực được rào là bao nhiêu?



----Hết----