

ĐỀ I

Môn thi: TOÁN 9  
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu I: (2 điểm) Giải các phương trình sau:

a)  $2x - 7 = -x + 1$

b)  $5(x + 2) + x^2 - 4 = 0$

c)  $\frac{x-1}{12} - \frac{x+3}{4} = \frac{2x+5}{3}$

d)  $\frac{x+2}{x-2} - \frac{1}{x} = \frac{2}{x(x-2)}$

Câu II: (1,5 điểm) Giải hệ phương trình:

a) 
$$\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 4x - 3y = 10 \end{cases}$$

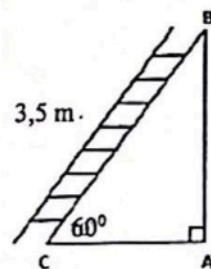
b) 
$$\begin{cases} 2(x + y) + 3(x - y) = 4 \\ (x + y) + 2(x - y) = 5 \end{cases}$$

Câu III: (2 điểm)

Bạn An và bạn Tâm đến một cửa hàng văn phòng phẩm mua bút chì và bút bi. Bạn An mua 3 bút chì và 2 bút bi phải trả tổng số tiền 13 500 đồng; bạn Tâm mua 2 bút chì và 4 bút bi phải trả tổng số tiền 17 000 đồng. Hỏi giá mỗi chiếc bút chì và giá mỗi chiếc bút bi là bao nhiêu?

Câu IV: (4 điểm):

1) (1 điểm) Một chiếc thang dài 3,5m đặt dựa vào tường, góc “an toàn” giữa chân thang và mặt đất để thang không đổ khi người trèo lên là  $60^\circ$ . Tính khoảng cách “an toàn” từ chân tường đến chân thang?



2) (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Nếu  $\sin \widehat{ACB} = \frac{3}{5}$  và  $BC = 20\text{cm}$ . Hãy tính  $\widehat{ACB}$ ; AB, AC. (Số đo góc làm tròn đến độ)

b) Kẻ đường thẳng vuông góc với BC tại B cắt đường thẳng AC tại D. Chứng minh rằng:  $AD \cdot AC = BH \cdot BC$ ;

c) Lấy K thuộc đoạn AC, kẻ KM vuông góc với HC tại M, KN vuông góc với AH tại N. Chứng minh:  $HN \cdot NA + HM \cdot MC = KA \cdot KC$ .

Câu V: (0,5 điểm): Cho hệ phương trình: 
$$\begin{cases} (m-1)x - my = 3m-1 \\ 2x - y = m+5 \end{cases}$$

Tìm giá trị của m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x;y) sao cho biểu thức:  $S = x^2 + y^2$  đạt giá trị nhỏ nhất.

-----HẾT-----  
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

\* Lưu ý: - Học sinh không được dùng bút xóa trong bài kiểm tra.  
- Học sinh được sử dụng máy tính bỏ túi.