

ĐỀ SỐ 02

Họ tên HS: ..... Lớp 9A.....

**Bài I (2,0 điểm).** Giải các phương trình sau:

a)  $(x + 5)(4 - 2x) = 0$

b)  $(2x - 1)^2 = (3x + 4)^2$

c)  $\frac{5}{x+2} + \frac{2}{3-x} = \frac{4x-10}{(x+2)(x-3)}$

**Bài II (1,5 điểm).** Giải các hệ phương trình sau:

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

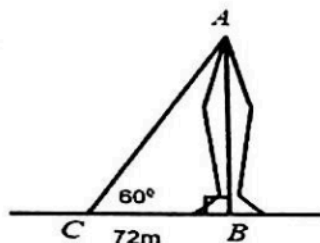
b)  $\begin{cases} (x-3)(y+3) = xy + 6 \\ (x-1)(y+2) = xy - 1 \end{cases}$

**Bài III (2,5 điểm).**

1) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Trong kì thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT năm học 2024 – 2025, hai trường THCS A và B có tất cả 750 học sinh dự thi. Trong số học sinh của trường A dự thi có 80% số học sinh trúng tuyển, còn trong số học sinh trường B dự thi có 70% số học sinh trúng tuyển. Biết tổng số học sinh trúng tuyển của hai trường là 560 học sinh. Tính số học sinh dự thi của mỗi trường?

2) Vào thời điểm các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc  $60^\circ$ , bóng của một cái tháp trên mặt đất dài  $BC = 72\text{m}$  (hình vẽ bên). Tính chiều cao  $AB$  của tháp? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của mét).



**Bài IV (3,5 điểm).**

1) Tính giá trị của biểu thức  $D = \cos^2 15^\circ + \cos^2 35^\circ + \cos^2 55^\circ + \cos^2 75^\circ$

2) Cho tam giác MNP vuông tại M.

a) Biết  $MN = 2\sqrt{3}\text{ cm}$ ;  $MP = 6\text{ cm}$ . Giải tam giác vuông MNP.

b) Kẻ đường cao MH. Gọi D, E lần lượt là hình chiếu của điểm H trên MN, MP.

Chứng minh:  $MD \cdot MN = ME \cdot MP$  và  $MH^2 = MN \cdot MP \cdot \sin N \cdot \sin P$ .

c) Lấy điểm K nằm giữa E và P, kẻ MI vuông góc với NK tại I.

Chứng minh:  $\sin \widehat{MKN} \cdot \sin \widehat{MPN} = \frac{HI}{PK}$ .

**Bài V (0,5 điểm).** Tìm số đo của góc nhọn  $\alpha$  để biểu thức:

$B = 2025 - \cos^2 \alpha - \sin \alpha$  đạt giá trị nhỏ nhất.

HẾT

(Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm)