

Họ tên học sinh: .....

Số báo danh: .....

Bài I (2,5 điểm). Cho hai biểu thức:  $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$  và  $B = \frac{3x}{x-2\sqrt{x}+1} \cdot \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$  với  $x > 0; x \neq 1$ .

1) (0,5 điểm) Tính giá trị biểu thức A khi  $x = 0,09$ ;

2) (1,5 điểm) Rút gọn biểu thức B và  $M = B : A$ ;

3) (0,5 điểm) Tìm giá trị x để biểu thức  $M < 1$ .

Bài II (2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Trong kì thi vào lớp 10, hai trường A và B có tất cả 750 học sinh tham gia dự thi. Kết quả hai trường có 614 học sinh trúng tuyển. Biết rằng trường A có 80% học sinh trúng tuyển, trường B có 84% học sinh trúng tuyển. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu học sinh tham gia dự thi vào lớp 10?

Bài III (2,5 điểm)

1) (1,5 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình:

a)  $x^2 - x - 7 = 0$ ;

b) 
$$\begin{cases} \sqrt{x-3} + \frac{5}{2y+1} = -3 \\ 3\sqrt{x-3} - \frac{1}{2y+1} = 7 \end{cases}$$

2) (1,0 điểm) Cho hai đường thẳng:  $(d_1): y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ ;  $(d_2): y = -mx + 2m^2$  ( $m$  là tham số).

a) Tìm  $m$  để hai đường thẳng trên cùng đi qua điểm A có hoành độ là 0;

b) Tìm  $m$  để hai đường thẳng trên cắt nhau tại một điểm nằm bên phải trục tung.

Bài IV (3,0 điểm). Cho đường tròn (O) và một dây cung AB (AB không đi qua tâm), trên tia đối của tia AB lấy điểm C. Kẻ đường kính PQ vuông góc với AB tại D (P thuộc cung AB lớn). Tia CP cắt đường tròn (O) tại I ( $I \neq P$ ). Dây AB và dây QI cắt nhau tại K.

1) (1,0 điểm) Chứng minh: Tứ giác PIKD là tứ giác nội tiếp;

2) (1,0 điểm) Chứng minh: IQ là tia phân giác của góc AIB và  $AQ^2 = QK \cdot QI$ ;

3) (1,0 điểm) Giả sử cho đường tròn (O) thay đổi nhưng luôn đi qua hai điểm cố định A và B, điểm C cố định trên tia đối của tia AB. Chứng minh: Đường thẳng IQ luôn đi qua một điểm cố định.

Hết

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)