

UBND QUẬN NAM TỪ LIÊM  
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I  
NĂM HỌC: 2018 – 2019

Môn thi: Toán 9

Ngày thi: 07 tháng 12 năm 2018

Thời gian làm bài: 90 phút

**Bài I (2 điểm):**

1. Rút gọn biểu thức:

a)  $\sqrt{12} + 3\sqrt{48} - 5\sqrt{75}$

b)  $5\sqrt{\frac{1}{5}} - \frac{8}{1+\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{20}-5}{2-\sqrt{5}}$

2. Giải các phương trình sau:

a)  $\sqrt{9x^2} = 6$

b)  $\sqrt{4x-20} + \sqrt{x-5} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 4$

**Bài II (2 điểm):**

Cho hai biểu thức:  $A = \frac{x+3}{\sqrt{x}+1}$  và  $B = \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{2\sqrt{x}}{1-x}$  với  $x \geq 0$ ;  $x \neq 1$

1. Rút gọn biểu thức B

2. Cho biểu thức  $P = B : A$ . Tìm giá trị của x để  $P < 0$

3. Tìm giá trị nhỏ nhất của  $\frac{1}{P}$  với  $x > 1$

**Bài III (2 điểm):** Cho hàm số  $y = -2x + 3$  có đồ thị là đường thẳng ( $d_1$ ) và hàm số  $y = 0,5x - 2$  có đồ thị là đường thẳng ( $d_2$ ).

1. Vẽ đường thẳng ( $d_1$ ) và ( $d_2$ ) cùng trên một mặt phẳng tọa độ

2. Tìm tọa độ giao điểm C của hai đường thẳng ( $d_1$ ) và ( $d_2$ ) bằng phép toán

3. Gọi A, B thứ tự là giao điểm của đường thẳng ( $d_1$ ) và ( $d_2$ ) với trục Oy. Tính diện tích tam giác ABC (đơn vị đo trên các trục tọa độ là cm).

**Bài IV (3,5 điểm):** Cho điểm M thuộc nửa đường tròn (O; R), đường kính AB (M khác A và B). Gọi E và F lần lượt là trung điểm của MA và MB.

1. Chứng minh rằng: tứ giác MEOF là hình chữ nhật.

2. Tiếp tuyến tại M của nửa đường tròn (O; R) cắt các đường thẳng OE và OF lần lượt tại C và D. Chứng minh: CA tiếp xúc với nửa đường tròn (O; R). Tính độ dài đoạn thẳng CA khi  $R = 3\text{cm}$  và  $\widehat{MAO} = 30^\circ$

3. Chứng minh:  $AC \cdot BD = R^2$  và  $S_{ACDB} \geq 2R^2$

4. Gọi I là giao điểm của BC và EF, MI cắt AB tại K. Chứng minh rằng: EF là đường trung trực của MK.

**Bài V (0,5 điểm):** Cho các số thực x, y thỏa mãn  $x^2 + y^2 = 1$

Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức:  $M = \sqrt{3xy} + y^2$

.....Hết.....

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....