

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
HUYỆN TỨ KỶ

T-DH01-HKI9-1718

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

Năm học 2017 - 2018

MÔN: TOÁN – LỚP 9

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề này gồm 05 câu, 01 trang)

Câu 1. (3,0 điểm)

1. Tính giá trị của các biểu thức:

a) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} - \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$;

b) $\frac{\sqrt{10} - \sqrt{5}}{\sqrt{2} - 1} - \sqrt{(-2)^2 \cdot 5} + \sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2}$

2. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3y - 6 = 0 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$$

3. Tìm a để phương trình $ax + 2y = 5$ nhận cặp số $(3; 1)$ làm nghiệm.

Câu 2. (2,0 điểm) Cho hàm số bậc nhất: $y = (k - 2)x + k^2 - 2k$; (k là tham số)

1. Vẽ đồ thị hàm số khi $k = 1$.

2. Tìm k để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 3. (1,5 điểm) Cho biểu thức: $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a} + 1} - \frac{1}{a + \sqrt{a}} \right) : \frac{\sqrt{a} - 1}{a + 2\sqrt{a} + 1}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$

1. Rút gọn P .

2. Tìm a để P có giá trị bằng 2.

Câu 4. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$), có đường cao AH.

1. Cho $AB = 4\text{cm}$; $AC = 3\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AH.

2. Vẽ đường tròn tâm C, bán kính CA. Đường thẳng AH cắt đường tròn (C) tại điểm thứ hai D.

a) Chứng minh BD là tiếp tuyến của đường tròn (C).

b) Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt các tia BA, BD thứ tự tại E, F. Trên cung nhỏ AD của (C) lấy điểm M bất kỳ, qua M kẻ tiếp tuyến với (C) cắt AB, BD lần lượt tại P, Q. Chứng minh: $2\sqrt{PE \cdot QF} = EF$

Câu 5. (0,5 điểm)

Cho a, b, c là các số không âm thỏa mãn đồng thời:

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} = \sqrt{3} \quad \text{và} \quad \sqrt{(a+2b)(a+2c)} + \sqrt{(b+2a)(b+2c)} + \sqrt{(c+2a)(c+2b)} = 3.$$

Tính giá trị của biểu thức: $M = (2\sqrt{a} + 3\sqrt{b} - 4\sqrt{c})^2$

----- Hết -----