

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC GIANG**

**ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2016 – 2017
MÔN TOÁN LỚP 9
Thời gian làm bài: 90 phút**

Câu 1: (3 điểm)

1. Thực hiện các phép tính

a) $\sqrt{121} + \sqrt{36}$

b) $\frac{4}{\sqrt{5}-1} - \sqrt{5} + 1$

2. Tìm điều kiện của x để $\sqrt{-8x+14}$ có nghĩa?

3. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{2}x - 3$. Tính $f(-1); f(0); f\left(\frac{1}{2}\right); f(2)$.

Câu 2: (1,5 điểm)

1. Tìm x, biết: $\sqrt{25x} + \sqrt{9x} = 16$ (với $x \geq 0$)

2. Cho hàm số bậc nhất $y = (2m-7)x + 5$ (1) với $m \neq \frac{7}{2}$. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng $y = 2x + 3$ tại điểm có hoành độ bằng -2.

Câu 3: (2 điểm)

1. So sánh: $\sqrt{13} + 4$ và 7

2. Rút gọn biểu thức $A = \frac{x - 6\sqrt{x} + 9}{x - 9} + \frac{6\sqrt{x}}{x + 3\sqrt{x}} - 2$ (với $x > 0, x \neq 9$)

Câu 4: (3 điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A và nội tiếp đường tròn (O). Kẻ các đường cao AH, BK. Gọi D là giao điểm thứ hai của AH và đường tròn (O).

1. Chứng minh bốn điểm A, B, H, K cùng thuộc một đường tròn.

2. Chứng minh rằng $CD^2 = DH \cdot AD$

3. Cho $BC = 24\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$. Tính đường cao AH và bán kính đường tròn (O).

Câu 5: (0,5 điểm)

Cho x, y là hai số thực dương thỏa mãn $x^3 + y^3 = xy - \frac{1}{27}$. Tính giá trị của biểu thức

$$P = \left(x + y + \frac{1}{3}\right)^3 - \frac{3}{2}(x + y) + 2016.$$