

PHÒNG GD & ĐT QUẬN BẮC TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS – THPT NEWTON

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2018 – 2019

Môn Toán – Lớp 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. (2 điểm) Rút gọn các biểu thức sau

a) $A = 5\sqrt{3} - 3\sqrt{48} + 2\sqrt{75} - \frac{1}{3}\sqrt{108}$.

b) $B = \frac{15}{\sqrt{6}+1} - \frac{6}{\sqrt{6}-2}$.

c) $C = \sqrt{11+4\sqrt{6}} - \sqrt{5-2\sqrt{6}}$.

Câu 2. (2 điểm) Giải phương trình

a) $\sqrt{x^2 - 2x + 1} = 2x$.

b) $\sqrt{25x - 125} - 3\sqrt{\frac{x-5}{9}} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 6$

Câu 3. (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+1} - \frac{4}{1-\sqrt{x}} + \frac{5-x}{x-1}$.

a) Tìm điều kiện của x để A và B đều có nghĩa.

b) Tính giá trị của A khi $x=9$.

c) Rút gọn biểu thức $P = A.B$

Câu 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{B} = 60^\circ$, $BC = 6$ cm.

a) Tính AB , AC (độ dài cạnh làm tròn đến 1 chữ số thập phân).

b) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC . Tính HB , HC .

c) Trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho $DB = BC$. Chứng minh $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{CD}$.

d) Từ A kẻ đường thẳng song song với phân giác của \widehat{CBD} cắt CD tại K . Chứng minh $\frac{1}{KD.KC} = \frac{1}{AC^2} + \frac{1}{AD^2}$.

Câu 5. (0,5 điểm) Giải phương trình: $\sqrt{x-1} + \sqrt{x^3+x^2+x+1} = 1 + \sqrt{x^4-1}$.