TRƯỜNG THCS THANH XUÂN
ĐỀ 1

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2021-2022
MÔN TOÁN 9
(Thời gian làm bài: 90 phút)

Câu I ***(2 điểm)*** Tính giá trị các biểu thức sau:

a) $A = 2\sqrt{32} - 5\sqrt{27} - 4\sqrt{8} + 3\sqrt{75}$

b) $B = 5\sqrt{\frac{2}{9}} + 3\sqrt{\frac{2}{25}} - 15\sqrt{\frac{2}{81}}.$

c) $C = \frac{5+\sqrt{5}}{\sqrt{5}+2} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} - \frac{3\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$

Câu II ***(2 điểm)*** Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} - \frac{3\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}} - \frac{2-5\sqrt{x}}{x-4}$ với $x \ge 0$; $x \ne 4$.

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$

b) Rút gọn biểu thức B .

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = A.B$

Câu III*(2 điểm)*: Giải phương trình:

a) $\sqrt{25x-50} - \frac{\sqrt{x-2}-1}{2} = 8\sqrt{\frac{9x-18}{16}}.$

b) $4x - 15\sqrt{x} + 14 = 0$

c) $\sqrt{x+1} + 1 = 4x^2 + \sqrt{3x}.$

Câu IV ***(3,5 điểm)*** Cho hình thang ABCD vuông tại A và B có $\widehat{D} = 45°$, đáy nhỏ BC = 6cm, AB = 8cm

a) Tính AD, CD, S_{ABCD}.

b) Gọi M, N, E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD, BD, AC. Chứng minh rằng M, N, E, F thẳng hàng.

c) Tia BN cắt AD tại K, tia EN cắt CK tại Q. Chứng minh rằng BCKD là hình bình hành và $QB = QA$.

Câu V*(0,5 điểm)*: Tìm các số nguyên x, y, z, t thỏa mãn bất đẳng thức:

$$x^2 + y^2 + z^2 + t^2 + 13 < xy + 3y + 2z + 6t.$$

---------------------- HẾT ----------------------