

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Câu 1:** (1,5 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a/  $x(x^2 + 4x + 5) - x^2(x + 4)$

c/  $(x + 2)^3 - x(x^2 + 6x + 12)$

b/  $(x - 2)^2 + (3 - x)(x - 1)$

**Câu 2:** (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a/  $3x^2y - 6xy^2 + 3y^3$

b/  $a^2 - b^2 + 2a + 2b$

c/  $x^2 + 6x + 9 - y^2$

d/  $x^2 - 9x + 20$

**Câu 3:** (1,5 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a/  $\frac{x^2 - x}{x + 2} + \frac{3x}{x + 2}$

b/  $\frac{4x}{x + 2} + \frac{-3x}{x - 2} + \frac{12x}{x^2 - 4}$

**Câu 4:** (1 điểm)

Ông An muốn lát gạch một cái sân hình chữ nhật có kích thước là 5m và 12m.

a/ Hỏi ông An cần bao nhiêu viên gạch. Biết rằng mỗi viên gạch hình vuông có kích thước là 40cm.

b/ Tiền gạch là 40 000 đồng/viên và tiền công là 100 000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi ông An phải trả tổng cộng hết bao nhiêu tiền để lát sân gạch?

**Câu 5:** (1 điểm)

Trong buổi hoạt động ngoại khóa. Lớp 8A được giao nhiệm vụ trồng  $(24x^3 + 18x^2 + 36x + 27)$  cây phượng. Biết rằng lớp 8A có  $(12x + 9)$  học sinh. Hỏi mỗi học sinh trồng được bao nhiêu cây phượng? (x nguyên dương)

**Câu 6:** (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AB < AC$ ). Gọi M là trung điểm BC.

Từ M vẽ  $MD \perp AB$  tại D và  $ME \perp AC$  tại E.

a/ Chứng minh : Tứ giác ADME là hình chữ nhật.

b/ Chứng minh : D là trung điểm đoạn AB và tứ giác BDEM là hình bình hành.

c/ Vẽ  $AH \perp BC$  tại H. Gọi K là giao điểm của AH và DE. Đường thẳng DH cắt BK tại J và I là trung điểm của MK.

Chứng minh : J là trọng tâm  $\triangle ABH$  và ba điểm C, I, J thẳng hàng.