

## ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

**Năm học: 2015 – 2016**

**Môn: TOÁN 9**

*Thời gian: 120 phút*

**Bài 1** (2 điểm): Cho biểu thức  $P = \left( \frac{1}{\sqrt{x}-3} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right) : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$  với  $x > 0, x \neq 9$

a) Chứng minh rằng  $P = \frac{2}{\sqrt{x}-3}$

b) Tìm x để  $P = \frac{2}{3}$

### Bài 2 (2 điểm):

## 1) Giải phương trình và hệ phương trình

$$\text{a) } x^2 + 5x - 6 = 0 \qquad \text{b) } \begin{cases} 2x - 5y = 10 \\ x + 4y = 18 \end{cases}$$

b) Cho phương trình  $x^2 + 2mx + 2m - 1 = 0$ . Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 = 2$ .

**Bài 3** (2 điểm): Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Hai người thợ cùng làm chung một công việc. Nếu họ cùng làm thì 6 giờ xong việc. Nếu họ làm riêng thì người thứ nhất hoàn thành công việc nhanh hơn người thứ hai là 5 giờ. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người phải làm trong bao nhiêu giờ để xong công việc đó?

### Bài 4 (3,5 điểm):

Cho đường tròn  $(O; R)$  hai đường kính  $AB$  và  $CD$  vuông góc với nhau. Trên cung nhỏ  $BC$  lấy điểm  $M$  ( $M \neq B, M \neq C$ ).  $AM$  cắt  $OC$  tại  $E$ .

a) Chứng minh tứ giác OEMB nội tiếp

b) Chứng minh  $AE \cdot AM = 2R^2$

c) Chứng minh  $\triangle AED$  đồng dạng với  $\triangle FDA$

d) DM cắt OB tại F. Chứng minh diện tích tứ giác AEFD không phụ thuộc vào vị trí của điểm M trên cung nhỏ BC.

**Bài 5** (0,5 điểm): Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $A = \frac{1}{30-x} + \frac{1}{x-4} + \frac{11}{\sqrt{(30-x)(x-4)}}$

----- Hết -----

