

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐAN PHƯỢNG**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2017 - 2018
Môn: Toán 9
Thời gian: 90 phút**

Bài 1: (2 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} - \frac{3-11\sqrt{x}}{x-9}$ (với $x \geq 0; x \neq 0$)

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

2) Chứng minh $B = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$

3) Tìm x để $A.B < 1$

Bài 2: (2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Hai người làm chung một công việc thì sau 16 giờ sẽ xong. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 15 giờ và người thứ hai làm một mình trong 6 giờ thì cả hai người làm được $\frac{3}{4}$ công việc. Tính thời gian mỗi người làm một mình xong toàn bộ công việc.

Bài 3: (1,5 điểm)

1) Giải phương trình $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$

2) Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 - 4 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm trái dấu.

Bài 4: (4,0 điểm) Cho hình vuông ABCD, N là trung điểm của DC, nối BN cắt AC tại F. Vẽ đường tròn tâm O đường kính BN; đường tròn (O) cắt AC tại E. Kéo dài BE cắt AD ở M.

1) Chứng minh tứ giác MDNE nội tiếp

2) Chứng minh tam giác BEN vuông cân

3) Gọi I là giao điểm của (O) của MN; H là giao điểm của BI với NE.

Chứng minh $MH \perp BN$

4) Chứng minh ba điểm M, H, F thẳng hàng.

Bài 5: (0,5 điểm) Giải phương trình $\frac{4}{x} + \sqrt{x - \frac{1}{x}} = x + \sqrt{2x - \frac{5}{x}}$