

**UBND QUẬN HOÀN KIẾM  
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG**

**Năm học: 2015 – 2016**

**Môn: TOÁN – LẦN 2**

Thời gian làm bài: 120 phút

**Câu 1:** (2,0 điểm) Cho biểu thức  $A = \frac{\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}$  và  $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}+2}{3-\sqrt{x}} - \frac{10-5\sqrt{x}}{x-5\sqrt{x}+6}$  với

$x \geq 0, x \neq 9, x \neq 4$

- a) Tính giá trị biểu thức A khi  $x = 3 - 2\sqrt{2}$
- b) Rút gọn biểu thức B
- c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = A : B$

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

Hai địa điểm A và B cách nhau 84km. Một ô tô khởi hành từ A và đi thẳng đến B với vận tốc không đổi. Trên quãng đường từ B trở A, vận tốc của ô tô tăng thêm 10km/h. Tính vận tốc lúc đi từ A đến B của ô tô, biết tổng thời gian đi và về của ô tô đó là 3 giờ 30 phút.

**Câu 3:** (2,0 điểm)

- 1) Giải phương trình  $2x^4 + x^2 - 6 = 0$
- 2) Cho parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx + 2$ 
  - a) Với  $m = -1$ : vẽ parabol (P) và đường thẳng (d) trên cùng một hệ trục tọa độ. Tìm tọa độ các giao điểm của parabol (P) và đường thẳng (d).
  - b) Tìm các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 - 2x_2 = 5$ .

**Câu 4:** (3,5 điểm) Cho đường tròn (O; R) và đường thẳng d không có điểm chung với đường tròn. Gọi M là một điểm thuộc đường thẳng d. Qua M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn. Gọi H là hình chiếu vuông góc của O lên d.

- 1) Chứng minh năm điểm M, A, O, B, H cùng thuộc một đường tròn
- 2) Gọi K và I lần lượt là giao điểm của OH và OM với B. Chứng minh:  $OK.OH = OI.OM$
- 3) Gọi E là tâm đường tròn nội tiếp tam giác MAB. Giả sử  $R = 6\text{cm}$  và  $\widehat{MAB} = 60^\circ$ . Tính độ dài cung nhỏ AB và chứng minh tứ giác OAEB là hình thoi.
- 4) Tìm vị trí của điểm M trên đường thẳng d để diện tích tam giác OIK đạt giá trị lớn nhất.

**Câu 5:** (0,5 điểm) Cho  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn điều kiện  $x + y \leq 1$ . Tìm giá trị

nhỏ nhất của biểu thức  $K = 4xy + \frac{1}{x^2 + y^2} + \frac{2}{xy}$ .

----- Hết -----

hoc360.net