

TRƯỜNG THCS TRUNG NHỊ

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 9

Năm học: 2015 – 2016

Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút

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

$x \geq 0, x \neq 1$

- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi  $x = 4 + 2\sqrt{3}$
- 2) Rút gọn biểu thức B
- 3) Với các biểu thức A và B nói trên, hãy tìm các giá trị nguyên của x để  $\frac{B}{A}$  là số nguyên.

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

Hưởng ứng phong trào trồng cây xanh vì môi trường xanh sạch đẹp, một liên đội TNTP dự định trồng 400 cây trong một thời gian quy định. Thực tế mỗi ngày liên đội đã trồng vượt mức 25% số cây theo dự định. Do vậy, liên đội đã hoàn thành công việc sớm hơn thời gian quy định 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch mỗi ngày liên đội phải trồng bao nhiêu cây?

**Câu 3:** (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x^2 + y^2 = 26 \end{cases}$$
2. Cho Parabol (P):  $y = -x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx + m - 2$ 
  - a) Chứng minh rằng với mọi giá trị của m đường thẳng (d) luôn cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt A và B.
  - b) Xác định giá trị của m để  $y_A + y_B$  có giá trị lớn nhất (với  $y_A, y_B$  thứ tự là tung độ của hai điểm A và B).

**Câu 4:** (3,5 điểm) Cho đường tròn (O; R) đường kính CD vuông góc với dây cung AB tại K ( $KD < R$ ). N là một điểm bất kì trên cung nhỏ CA, tia CN cắt đường thẳng AB tại M, ND cắt AB tại E.

1. Chứng minh các tứ giác CNEK và MNKD nội tiếp
2. Chứng minh  $MN \cdot MC = ME \cdot MK$
3. Nối MD cắt đường tròn (O) tại H ( $H \neq D$ ). Đường thẳng HK cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là F. Chứng minh rằng ba điểm C, E, H thẳng hàng. Từ đó suy ra  $\triangle CNF$  cân

4. Gọi P là trung điểm của NC, I là hình chiếu của P trên đường thẳng AN. Chứng minh rằng khi N di động trên cung nhỏ CA thì I luôn thuộc một đường tròn cố định.

**Câu 5:** (0,5 điểm) Giải phương trình  $x^2 + 3x + 1 = (x + 3)\sqrt{x^2 + 1}$ .

----- Hết -----

hoc360.net