



PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH XUÂN

ĐỀ CHÍNH THỨC

KỶ KIỂM TRA KHẢO SÁT HỌC SINH LỚP 9

Năm học 2018 – 2019

Môn kiểm tra: Toán

Ngày kiểm tra: 15/3/2019

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1 (2,0 điểm).

Cho biểu thức $A = \frac{6 - \sqrt{x}}{x - 9\sqrt{x} + 20} + \frac{2}{\sqrt{x} - 4} - \frac{3}{\sqrt{x} - 5}$ với $x \geq 0, x \neq 16, x \neq 25$.

- Rút gọn biểu thức A.
- Tính giá trị biểu thức A khi $x=121$.
- Tìm các giá trị của x để $A \geq \frac{1}{2}$.

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

Một đội công nhân theo kế hoạch cần phải sản xuất 900 sản phẩm trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày đội công nhân đó sản xuất vượt mức 3 sản phẩm nên đội công nhân đã hoàn thành vượt mức kế hoạch 90 sản phẩm và sớm hơn thời gian quy định 5 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày đội công nhân phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Câu 3 (2,0 điểm).

1. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2\sqrt{x-2} + \frac{1}{y+3} = 1 \\ 4\sqrt{x-2} - \frac{3}{y+3} = 7 \end{cases}$$

2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d): $y = 2(m-1)x + 5 - 2m$ (m là tham số) và parabol (P): $y = x^2$.

- Chứng minh rằng với mọi giá trị của m đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt.
- Tìm giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có tổng tung độ bằng 30.

Câu 4. (3,5 điểm).

Cho đường tròn (O, R) và một điểm A nằm ngoài đường tròn sao cho $OA=2R$. Từ A kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm). M là điểm bất kỳ trên cung nhỏ BC, tiếp tuyến tại M của đường tròn cắt các đường thẳng AB, AC lần lượt tại E và F.

- Chứng minh tứ giác ABOC là tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh tam giác ABC là tam giác đều.
- Chứng minh khi M di động trên cung nhỏ BC thì chu vi tam giác AEF không đổi. Tính chu vi tam giác AEF theo R.
- Tìm vị trí của M trên cung nhỏ BC để đoạn EF có độ dài nhỏ nhất.

Câu 5 (0,5 điểm). Cho a, b, c là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông với cạnh huyền có độ dài là

a. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = \left(1 + \frac{b}{a}\right)\left(1 + \frac{c}{a}\right)$.

----- Hết -----