



TRUNG TÂM MINH HOÀNG
ĐỀ THI KHẢO SÁT THÁNG 4

Năm học 2022 – 2023

Môn: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 120 phút

I. (2,0 điểm) Cho biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+1}$; $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3} + \frac{x+9\sqrt{x}+4}{x-\sqrt{x}-6}$ với $x \geq 0$; $x \neq 9$.

1. Với $x = 25$, tính giá trị biểu thức A .
2. Rút gọn biểu thức B .
3. Cho $P = A.B$. Tìm giá trị nhỏ nhất của P khi $x < 101$; $x \in \mathbb{N}$.

II. (2,0 điểm)

1. Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một ô tô chuyển động đều với vận tốc đã định để đi hết quãng đường 120km trong thời gian đã định.

Đi được $\frac{1}{4}$ quãng đường thì xe nghỉ 15 phút nên để đến nơi đúng giờ xe phải tăng vận tốc thêm 5km/h

trên quãng đường còn lại. Tính vận tốc dự định và thời gian xe lăn bánh trên đường.

2. Hướng ứng phong trào “Tìm hiểu nét đẹp dân gian Việt Nam”, bạn Bình có đăng ký làm một chiếc nón bằng giấy hình nón có bán kính đáy là 20cm và chiều cao là 35cm. Tính diện tích giấy cần dùng để làm chiếc nón, biết muốn hoàn thành chiếc nón cần làm hai lớp giấy. Lấy $\pi \approx 3,14$. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

III. (2,5 điểm)

1. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \sqrt{x+y} + \frac{3}{2x-y} = \frac{13}{5} \\ 2\sqrt{x+y} + \frac{5}{2x-y} = 5 \end{cases}$$

2. Cho đường thẳng $(d): y = (2m+1)x - m + 5$ và $(P): y = x^2$, với m là tham số.

a. Tìm m để (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt nằm về 2 phía của trục tung.

b. Tìm m để (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$ sao cho thỏa mãn: $\sqrt{x_1 + x_2 - 3x_1x_2} < 3$.

IV. (3 điểm) Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O) , vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn. Kẻ đường kính BD của đường tròn (O) , AD cắt (O) tại K , AO cắt BC tại I . Từ C kẻ $CH \perp BD$, AD cắt CH tại M .

- a. Chứng minh tứ giác $ABOC$ nội tiếp.
- b. Chứng minh $AB^2 = AK.AD$.
- c. Tiếp tuyến tại D cắt AC tại E . Chứng minh tứ giác $CKIM$ nội tiếp và chứng minh $B; M; E$ thẳng hàng.

V. (0,5 điểm) Cho các số thực dương x, y . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = \frac{x}{y} + \frac{y}{x} + \frac{xy}{x^2 + y^2}$.

- HẾT -