

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN 9
Ngày kiểm tra: 04/6/2020
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu I. (2,0 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} - \frac{6}{(\sqrt{x+1})(\sqrt{x-2})}$ và $B = \frac{2}{\sqrt{x-2}}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 4$.

- 1) Tính giá trị biểu thức B khi $x = 16$.
- 2) Biết $P = A + B$. Chứng minh $P = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x+1}}$.
- 3) Tìm x để $P > \frac{3}{2}$.

Câu II. (2,5 điểm)

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

Một đoàn xe vận tải dự định sử dụng một số xe cùng loại để chuyên chở 90 tấn thiết bị y tế. Để đáp ứng kịp nhu cầu phục vụ công tác phòng chống dịch Covid-19 đoàn được bổ sung thêm 5 chiếc xe cùng loại. Do đó mỗi xe chở ít hơn dự định ban đầu là 0,2 tấn. Biết khối lượng hàng mỗi xe chuyên chở như nhau, hỏi ban đầu đoàn xe có bao nhiêu chiếc?

2) Một lọ thuốc hình trụ có chiều cao 10cm và bán kính đáy 5cm. Nhà sản xuất phủ kín mặt xung quanh của lọ thuốc bằng giấy in các thông tin về loại thuốc ấy. Hãy tính diện tích phần giấy cần dùng của lọ thuốc đó (cho biết độ dày của giấy in và lọ thuốc không đáng kể)?

Câu III. (2 điểm)

1) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x + \sqrt{2y-5} = 12 \\ 2x - \sqrt{2y-5} = 3 \end{cases}$$

2) Cho phương trình $x^2 - 2x + m - 3 = 0$ (m là tham số).

a. Giải phương trình khi $m = -5$.

b. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1 = 3x_2$.

Câu IV. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O; R). Các đường cao BD và CE cắt nhau tại H.

1) Chứng minh ADHE là tứ giác nội tiếp.

2) Kẻ đường kính AK. Chứng minh $CK \parallel BH$ và tứ giác BHCK là hình bình hành.

3) Gọi I là trung điểm của BC, G là giao điểm của AI và OH.

a. Chứng minh G là trọng tâm tam giác AHK.

b. Cho B, C cố định, khi A di động trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC có 3 góc nhọn thì G chuyển động trên đường nào? Tại sao?

Câu V. (0,5 điểm)

Cho các số thực x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$. Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $A = x^2 + y^2$.

————— Hết —————

Lưu ý: Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh..... Số báo danh:.....