

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút

Ngày kiểm tra: 18/04/2022

(Đề kiểm tra gồm: 01 trang)

Bài I. (2 điểm). Cho hai biểu thức $P = \frac{x}{x-4} - \frac{1}{2-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+2}$ và $Q = \frac{x-4}{x-2\sqrt{x}}$ Với $x > 0; x \neq 4$

1. Tính giá trị của Q khi $x = 25$
2. Rút gọn P.
3. Đặt $A = P.Q$. Tìm các giá trị nguyên của x để $A < 1$

Bài II. (2,5 điểm).

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

Một phòng họp có 420 ghế ngồi được xếp theo từng hàng và số ghế ở mỗi hàng đều bằng nhau. Nếu số hàng tăng thêm 1 và số ghế mỗi hàng tăng thêm 2 thì trong phòng sẽ có 480 ghế. Hỏi ban đầu trong phòng có bao nhiêu hàng và mỗi hàng có bao nhiêu ghế ?

2. Trái Đất, hành tinh của chúng ta đang sống có dạng hình cầu có bán kính là 6370 km. Biết rằng 29% diện tích bề mặt Trái Đất không bị bao phủ bởi nước (bao gồm núi, sa mạc, cao nguyên, đồng bằng và các địa hình khác). Tính diện tích bề mặt Trái Đất không bị bao phủ bởi nước, lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị.

Bài III. (2 điểm).

1. Giải phương trình: $3x^4 - x^2 - 10 = 0$
2. Cho phương trình: $x^2 - mx - m - 1 = 0$. Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $|x_1| + |x_2| = 3$

Bài IV. (3,0 điểm). Cho (O) và dây BC cố định. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho $AB < AC$. Gọi D, E, F lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ A, B, C đến các cạnh BC, CA, AB.

- 1) Chứng minh tứ giác AEDB nội tiếp.
- 2) Tia AD và BE cắt đường tròn (O) lần lượt tại M và N. CMR: $DE \parallel MN$.
- 3) CMR: FC là tia phân giác của góc DFE và đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF luôn đi qua 1 điểm cố định khi A di động trên cung lớn BC.

Bài V. (0,5 điểm) Cho các số thực dương x, y thỏa mãn điều kiện $\sqrt{xy}(x-y) = x+y$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x+y$.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh.....Lớp Số báo danh:.....