|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN ĐỒNG PHÚ**  **PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI THỨ HAI**  *(Đề thi bao gồm 02 trang)* | **KỲ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HỌC SINH GIỎI**  **CẤP TRUNG HỌC CƠ SỞ NĂM HỌC 2024-2025**  **MÔN THI : TOÁN HỌC**  **Thời gian làm bài: 150 phút**  *(không kể thời gian phát đề).* |

**Câu 1. (5.0 Điểm)**

1. Cho  với *a*≥0,*a*≠4.

a) Rút gọn biểu thức *.* b) Chứng minh rằng .

2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: .

**Câu 2. (5.0 Điểm)**

1. Giải phương trình:

a) . b) .

2. Giải hệ phương trình: .

3. Nhân dịp Lễ giỗ tổ Hùng Vương, một siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết một tủ lạnh và một máy giặt có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng, nhưng trong đợt này giá một tủ lạnh giám 40% giá bán và giá một máy giặt giảm 25% giá bán nên cô Lan đã mua một tủ lạnh và một máy giặt trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng. Hỏi giá mỗi món đồ trên khi chưa giảm giá là bao nhiêu tiền?

4. Cho đường thẳng mx+(2m-1)y+3=0 (d).

a) Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua A(2;1).

b) Chứng minh rằng đường thẳng trên luôn đi qua một điểm cố định M với mọi m. Tìm toạ độ điểm M.

**Câu 3. (5.0 Điểm)**

Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB=2R. Gọi M là một điểm di động trên (O). Vẽ đường tròn tâm M tiếp xúc với AB tại H. Từ A và B kẻ hai tiếp tuyến tiếp xúc với đường tròn (M) tại C và D.

a) Chứng minh rằng: CD là tiếp tuyến của (O).

b) Đặt CD=2a. Tính tích AC.BD theo a.

c) Gọi K là giao điểm của CD và AB. Chứng minh OA2=OB2=OH.OK .

**Câu 4. (2.0 Điểm)**

1. Cho tam giác ABC và đường trung tuyến AM.

Chứng minh hệ thức: .

2. Một hộp chứa 40 thẻ cùng loại, trên mỗi thẻ được đánh số từ 60 đến 99. Các thẻ khác nhau được ghi số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

a) B: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là chia hết cho cả 3 và 5”;

b) V: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra có tổng các chữ số là 14”.

**Câu 5. (3.0 Điểm)**

1. Giải phương trình nghiệm nguyên: .

2. Giả sử a, b, c là những số thực thỏa mãn a, b, c và  .

Chứng minh rằng .

**-------------------- HẾT --------------------**

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu và máy tính cầm tay trong phòng thi!*

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Chữ ký và họ tên giám thị 1:

Chữ ký và họ tên giám thị 2: