**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC GIANG**

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP THÀNH PHỐ**

**NĂM HỌC 2022-2023. MÔN TOÁN 6**

**Câu 1. (6,0 điểm)**

1. Cho biểu thức . Chứng minh chia hết cho 
2. Tìm số tự nhiên thỏa mãn 
3. Cho số tự nhiên khi a chia cho 4 được số dư là 3, khi chia cho 9 được số dư là 5. Tìm số dư khi chia cho 36

**Câu 2. (5,5 điểm)**

1. Tìm số nguyên dương thỏa mãn và đều là lũy thừa của 2
2. Tìm tất cả các cặp số nguyên thỏa mãn 
3. So sánh và 

**Câu 3. (4,0 điểm)**

1. Tính giá trị của biểu thức 
2. Cho là các số nguyên dương. Chứng tỏ biểu thức sau không có giá trị nguyên 

**Câu 4. (3,5 điểm)** Cho điểm A nằm trên đường thẳng xy. Trên tia Ay lấy điểm B sao cho Gọi O là điểm bất kỳ thuộc tia Ax không trùng với điểm A. Gọi hai điểm lần lượt là trung điểm của đoạn 

1. Tính độ dài đoạn MN
2. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB . vẽ thêm n tia phân biệt chung gốc O tạo thành góc đỉnh O. Tìm n biết số góc đỉnh O được tạo thành từ các tia trong hình vẽ là 300 góc

**Câu 5. (1,0 điểm)** Tìm các số nguyên tố để và đều là số nguyên tố

**ĐẤP ÁN**

**Câu 1. (6,0 điểm)**

1. **Cho biểu thức . Chứng minh chia hết cho **

****

1. **Tìm số tự nhiên thỏa mãn **

****

1. **Cho số tự nhiên khi a chia cho 4 được số dư là 3, khi chia cho 9 được số dư là 5. Tìm số dư khi chia cho 36**

Gọi b, c lần lượt là thương của phép chia a chia 4 và a chia 9



Vậy a chia cho 36 dư 23

**Câu 2. (5,5 điểm)**

1. **Tìm số nguyên dương thỏa mãn và đều là lũy thừa của 2**

Để và a+2 đều là lũy thừa của 2



Lại có 

Vì 

1. **Tìm tất cả các cặp số nguyên thỏa mãn **

****

****

1. **So sánh và **

****

**Câu 3. (4,0 điểm)**

1. **Tính giá trị của biểu thức **

****

1. **Cho là các số nguyên dương. Chứng tỏ biểu thức sau không có giá trị nguyên **

****



Vậy 1 < A < 2 nên A không thể là số nguyên

**Câu 4. (3,5 điểm) Cho điểm A nằm trên đường thẳng xy. Trên tia Ay lấy điểm B sao cho Gọi O là điểm bất kỳ thuộc tia Ax không trùng với điểm A. Gọi hai điểm lần lượt là trung điểm của đoạn **

****

1. **Tính độ dài đoạn MN**

Có M là trung điểm của 

N là trung điểm của AB 

Ta có A nằm trên đường thẳng xy nên Ax, Ay là hai tia đối nhau

Mà nằm giữa M và N



1. **Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB . vẽ thêm n tia phân biệt chung gốc O tạo thành góc đỉnh O. Tìm n biết số góc đỉnh O được tạo thành từ các tia trong hình vẽ là 300 góc**

Từ n tia chung gốc sẽ vẽ được góc. Theo đề bài ta có :


Vậy có 25 tia chung gốc ban đầu

**Câu 5. (1,0 điểm) Tìm các số nguyên tố để và đều là số nguyên tố**

****

Vậy p=3 thỏa mãn đề bài