**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HƯNG HÀ**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC SINH GIỎI**

**NĂM HỌC 2022-2023 \_ MÔN TOÁN 6**

**Câu 1. (4,0 điểm)** Tính giá trị các biểu thức sau :



**Câu 2. (4,0 điểm)**

1. Cho . Tính S và tìm số dư khi chia cho 4
2. Tìm các số tự nhiên sao cho 
3. Cho số tự nhiên A gồm 100 chữ số 1, số tự nhiên B gồm 50 chữ số 2. Chứng tỏ rằng A – B là một số chính phương

**Câu 3. (3,0 điểm)**

1. Tìm số tự nhiên biết 
2. Chứng tỏ rằng là phân số tối giản với một số nguyên n

**Câu 4. (3,0 điểm)**

1. Một số tự nhiên chia cho 7 dư 5, chia cho 13 dư 4. Hỏi số đó chia cho 91 thì dư bao nhiêu ?
2. Tìm tất cả các số tự nhiên n để là số nguyên tố

**Câu 5. (5,0 điểm)**

1. Vẽ tia Trên tia Ax xác định hai điểm sao cho B nằm giữa A và C và Tính độ dài đoạn thẳng 
2. Cho . Tính 
3. Cho 20 điểm phân biệt trong đó có đúng 7 điểm thẳng hàng, ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ được một đường thẳng . Hỏi từ 20 điểm đó vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng ?

**Câu 6.** Cho là ba số nguyên tố lớn hơn 3 thỏa mãn . Chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. (4,0 điểm) Tính giá trị các biểu thức sau :**

****

**Câu 2. (4,0 điểm)**

1. **Cho . Tính S và tìm số dư khi chia cho 4**

****

1. **Tìm các số tự nhiên sao cho **

****

1. **Cho số tự nhiên A gồm 100 chữ số 1, số tự nhiên B gồm 50 chữ số 2. Chứng tỏ rằng A – B là một số chính phương**

****

Vậy A – B là số chính phương

**Câu 3. (3,0 điểm)**

1. **Tìm số tự nhiên biết **

****

1. **Chứng tỏ rằng là phân số tối giản với một số nguyên n**

****

Suy ra là phân số tối giản

**Câu 4. (3,0 điểm)**

1. **Một số tự nhiên chia cho 7 dư 5, chia cho 13 dư 4. Hỏi số đó chia cho 91 thì dư bao nhiêu ?**

Gọi số cần tìm là x 

Số đó chia cho 7 dư 5 nên 

Số đó chia cho 13 dư 4 nên 

Do đó 



Vậy x chia cho 91 dư 82

1. **Tìm tất cả các số tự nhiên n để là số nguyên tố**



Vậy thì là số nguyên tố

**Câu 5. (5,0 điểm)**

1. **Vẽ tia Trên tia Ax xác định hai điểm sao cho B nằm giữa A và C và Tính độ dài đoạn thẳng **

****

Vì điểm B nằm giữa hai điểm A và C nên



1. **Cho . Tính **

****

Th1: Tia nằm giữa hai tia Ox và Oy

Nên 

Th2 : Tia Ox nằm giữa hai tia Oz, Oy





1. **Cho 20 điểm phân biệt trong đó có đúng 7 điểm thẳng hàng, ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ được một đường thẳng . Hỏi từ 20 điểm đó vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng ?**

Trong 20 điểm không có ba điểm nào thẳng hàng thì vẽ được (đường thẳng)

Trong 7 điểm không có 3 điểm nào thẳng hàng vẽ được : (đường thẳng)

Vì 7 điểm thẳng hàng, nên qua 7 điểm chỉ vẽ được 1 đường thẳng nên số đường thẳng giảm đi là : (đường thẳng )

Vậy số đường thẳng vẽ được là : (đường thẳng)

**Câu 6. Cho là ba số nguyên tố lớn hơn 3 thỏa mãn . Chứng minh rằng **

Ta có là 3 số nguyên tố lớn hơn 3 suy ra lẻ 

Ta có 



Vậy 

Vậy a chia hết cho 6