|  |  |
| --- | --- |
| UBND HUYỆN KINH MÔN  **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **ĐỀ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2017-2018**  **MÔN: TOÁN – LỚP 6**  Thời gian làm bài: 150 phút |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tính nhanh 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Tìm x, biết 
2. So sánh: và 

**Câu 3: (2,0 điểm)**

1. Tìm số tự nhiên biết 
2. Tìm số nguyên tố  biết là số chính phương

**Câu 4: (3,0 điểm)**

1. Trên tia Ox lấy 2 điểm A, B sao cho Gọi E, F lần lượt là trung điểm của OA, AB. Tính độ dài đoạn thẳng EF.
2. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ hai tia Oy, OZ sao cho . Vẽ tia Oy’ là tia đối của tia Oy. Tính số đo 
3. Cho 2018 điểm phân biệt trong đó có đúng 3 điểm thẳng hàng. Qua hai điểm ta kẻ được một đường thẳng. Tính số đường thẳng kẻ được.

**Câu 5 (1,0 điểm)**

Cho  là số tự nhiên có ba chữ số. Tìm giá trị lớn nhất của 

--hết---

**ĐÁP ÁN HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 KINH MÔN 2017-2018**

**Câu 1.**

****

Vậy 



Vậy 

**Câu 2.**

****

Vậy 

2)Ta có: 



Vì 

Hay 

Vậy E > F

**Bài 3**

1. +Với , ta có  không thỏa mãn

Do y là số tự nhiên nên 

+) Với y = 1, ta có: vì x là số tự nhiên không có giá trị nào của x thỏa mãn  không thỏa mãn

+)Với  ta có nên x=2 (thỏa mãn)

Vậy 

1. Ta có: 

Do a, b là các chữ số, là số nguyên tố, nên là số chính phương khi 

+) Với mà là số nguyên tố ta được số 

+)Với  mà là số nguyên tố ta được số 

Vậy 

**Bài 4.**

Câu 1



Vì hai điểm A, B cùng nằm trên tia Ox mà OA < OB  nên điểm A nằm giữa hai điểm O và B

Thay số . Vậy 

Vì E là trung điểm OA nên , thay số 

F là trung điểm của nên 

Thay số: 

Do A nằm giữa O và B. Mà E là trung điểm của OA, F là trung điểm của AB nên điểm A nằm giữa hai điểm E và F

 Vậy 

Câu 2



Vì hai tia cùng nằm trên nửa mặt phẳng bờ chứa tia , mà  nên tia Oy nằm giữa hai tia Ox vfa Oz

. Thay số 

Do tia là tia đối của tia  là hai góc kề bù

. Thay số : 

Vậy 

Câu 3.

Giả sử trong 2018 điểm không có ba điểm nào thẳng hàng

Từ 1 điểm ta nối với 2017 điểm còn lại ta được 2017 đường thẳng. Làm như vậy với 2018 điểm ta được đường thẳng

Vì mỗi đường thẳng được tính hai lần, do đó số đường thẳng kẻ được là :

đường thẳng.

Số đường thẳng đi qua 3 điểm không thẳng hàng là 3; Số đường thẳng đi qua 3 điểm phân biệt thẳng hàng là 1; Khi thay 3 điểm phân biệt không thẳng hàng thành 3 điểm phân biệt thẳng hàng thì số đường thẳng giảm đi là :

Do trong 2018 điểm phân biệt trên có đúng ba điểm thẳng hàng nên số đường thẳng thực tế kẻ được là : 

Vậy ta kẻ được tất cả là 2 035 151 đường thẳng.

**Câu 5**

****

**+)**Nếu thì 

**+)**Nếu b hoặc c khác thì

****

Nên 

Giá trị lớn nhất của A là 