

## 環論 やってみよう問題 No.11

出席番号、名前： \_\_\_\_\_

### 問題 11.1.

$$5555 \times 81 - 2036 \times 221 = 1$$

を用いて、次のことを示しなさい。

1.  $\mathbb{Z}/221\mathbb{Z}$  において、5555 は可逆である。
  2.  $5555 \mid (221x)$  ならば  $5555 \mid x$ . (“互いに素” という語句を使わないとするとどうか?)
  3. 単位元  $e$  を持つ群  $G$  の元  $g$  が、 $g^{5555} = e$  かつ  $g^{221} = e$  をみたすならば、 $g = e$  である。
  4. 群  $G$  の元  $g$  の位数が 5555 のとき、 $g^{221}$  の位数を求めよ。
-