

学生証番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--

点数

--

1 (1) $n > 1$ を整数とする. $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z} = \{0, 1, \dots, n-1\}$ の元 a が $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ において, 逆元 a^{-1} を持つための必要十分条件を書け.

(2) $\mathbb{Z}/18\mathbb{Z}$ の乗法群 $(\mathbb{Z}/18\mathbb{Z})^\times$ を $\{0, 1, 2, \dots, 17\}$ の部分集合の形で表せ.

(3) 乗法群 $(\mathbb{Z}/18\mathbb{Z})^\times$ における元 5 の位数を求めよ. ($5^n \equiv 1 \pmod{18}$ となる最小の自然数 n を求めよ.)

(4) $5^{2020} \equiv a \pmod{18}$ となる整数 a を, $0 \leq a \leq 17$ の範囲で求めよ.