

$2018^{2018}$  の下 2 桁を求めよ.

(18 昭和大 医 3(1))

【答】 24

【解答】

100 を法とした合同式を考える.

$$2018 \equiv 18$$

$$\therefore 2018^{2018} \equiv 18^{2018}$$

であるから,  $2018^{2018}$  の下 2 桁は  $18^{2018}$  の下 2 桁に等しい.  $18^n$  の下 2 桁を順次求めると

$n$	1	2	3	4	5	6	7	...
$18^n$ の下 2 桁	18	24	32	76	68	24	32	...

であり,  $n \geq 2$  のとき,  $18^n$  の下 2 桁は 4 を周期として 24, 32, 76, 68 を繰り返す.

$$2018 = 1 + 2017 = 1 + (4 \cdot 504 + 1)$$

であるから,  $18^{2018}$  の下 2 桁は  $18^2$  の下 2 桁に等しい.

$$18^{2018} \equiv 18^2 \equiv 24$$

となる. よって,  $2018^{2018}$  の下 2 桁は

**24**

.....(答)

である.