

2020^{20} を 7 で割った余りは, $\boxed{\text{(ア)}}$ である.

(20 芝浦工大 2 月 1 日 1(1))

【答】

(ア)
2

【解答】

$2020 = 7 \cdot 288 + 4$ であるから, 7 を法として

$$\begin{aligned} 2020^{20} &\equiv 4^{20} = 16^{10} \\ &\equiv 2^{10} = 2 \cdot 8^3 \\ &\equiv 2 \cdot 1^3 = 2 \end{aligned}$$

よって, 求める余りは **2** である.

……(答)

$$\begin{array}{r} 288 \\ 7 \overline{) 2020} \\ \underline{14} \\ 62 \\ \underline{56} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 4 \end{array}$$