

n 進法で表された数は、右下に (n) をつけることにする。このとき、2 進法で $10011_{(2)}$ と表される数、7 進法で $23_{(7)}$ と表される数について、次の式を計算し、その結果を 5 進法で表せ。

$$10011_{(2)} + 23_{(7)}$$

(19 青森公立大 1(2))

【答】 $121_{(5)}$

【解答】

2 進法で表された数 $10011_{(2)}$ と 7 進法で表された数 $23_{(7)}$ を 10 進法で表す。以下では、10 進法の (10) は省略する。

$$10011_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 19$$

$$23_{(7)} = 2 \cdot 7^1 + 3 \cdot 7^0 = 17$$

となるから

$$10011_{(2)} + 23_{(7)} = 19 + 17 = 36$$

となる。10 進法で表された数 36 を 5 進法で表すと

$$36 = 1 \cdot 5^2 + 2 \cdot 5^1 + 1 \cdot 5^0 = 121_{(5)}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 36} \\ \underline{5 7} 1 \\ \phantom{5 7} \underline{ 1} 2 \end{array} \uparrow$$

となる。

以上より

$$10011_{(2)} + 23_{(7)} = \mathbf{121}_{(5)}$$

……(答)

である。