

## 反射テスト 整数 記数法 N進数の計算 01

1. 次の  をうめよ。ただし ( ) 内の数は左の数の進数を表す。例えば  $13(4)$  は4進数の13を表す。よって  $13(4) = 7(10)$  とも書ける。(S級1分50秒, A級2分30秒, B級3分30秒, C級5分)

(1)  $101(2) + 111(2) = \text{}(2)$

(2)  $30(10) - 222(3) = \text{}(4)$

(3)  $111(2) \times 100(2) = \text{}(2)$

(4)  $11(2) + 22(3) + 33(4) = \text{}(5)$

(5)  $1000(5) - 1210(3) = \text{}(2) \times 10(7)$

2. 次の  をうめよ. ただし ( ) 内の数は左の数の進数を表す. 例えば  $13(4)$  は 4 進数の 13 を表す. よって  $13(4) = 7(10)$  とも書ける. ( S 級 1 分 50 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分 )

(1)  $111(2) + 110(2) = \text{}(2)$

(2)  $40(10) - 123(4) = \text{}(3)$

(3)  $101(2) \times 1000(2) = \text{}(2)$

(4)  $10(2) + 21(3) + 32(4) = \text{}(6)$

(5)  $2000(5) - 1322(4) = \text{}(3) \times 100(2)$

# 反射テスト 整数 記数法 N進数の計算 01 解答解説

1. 次の  をうめよ. ただし ( ) 内の数は左の数の進数を表す. 例えば  $13(4)$  は 4 進数の 13 を表す. よって  $13(4) = 7(10)$  と書ける. ( S 級 1 分 50 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分 )

★ N 進数の計算 10 進数に変換してから行う.

$$(1) \quad 101(2) + 111(2) = \boxed{1100}(2)$$

$$\begin{aligned} \text{与式} &= (4 + 1) + (4 + 2 + 1) \leftarrow 10 \text{ 進数に変換} \\ &= 5 + 7 = 12 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 12 \\ 2 \ ) \ \underline{6} \ \cdots 0 \\ 2 \ ) \ \underline{3} \ \cdots 0 \\ 1 \ \cdots 1 \end{array}$$

$$(2) \quad 30(10) - 222(3) = \boxed{10}(4)$$

$$\begin{aligned} \text{与式} &= 30 - (9 \times 2 + 3 \times 2 + 2) \leftarrow 10 \text{ 進数に変換} \\ &= 30 - 26 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 4 \ ) \ 4 \\ 1 \ \cdots 0 \end{array}$$

$$(3) \quad 111(2) \times 100(2) = \boxed{11100}(2)$$

$$\begin{aligned} \text{与式} &= (4 + 2 + 1) \times 4 \leftarrow 10 \text{ 進数に変換} \\ &= 7 \times 4 = 28 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 28 \\ 2 \ ) \ \underline{14} \ \cdots 0 \\ 2 \ ) \ \underline{7} \ \cdots 0 \\ 2 \ ) \ \underline{3} \ \cdots 1 \\ 1 \ \cdots 1 \end{array}$$

$$(4) \quad 11(2) + 22(3) + 33(4) = \boxed{101}(5)$$

$$\begin{aligned} \text{与式} &= (2 + 1) + (3 \times 2 + 2) + (4 \times 3 + 3) \leftarrow 10 \text{ 進数に} \\ &= 3 + 8 + 15 = 26 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ ) \ 26 \\ 5 \ ) \ \underline{5} \ \cdots 1 \\ 1 \ \cdots 0 \end{array}$$

☆ 10 進数での  $111 \times 100$  も同じ答えになる.

$$(5) \quad 1000(5) - 1210(3) = \boxed{1011}(2) \times 10(7)$$

$$125 - (27 + 9 \times 2 + 3) = \boxed{\quad} \times 7 \leftarrow 10 \text{ 進数に変換}$$

$$125 - 48 = \boxed{\quad} \times 7$$

$$77 = \boxed{\quad} \times 7$$

$$\boxed{\quad} = 11$$

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 11 \\ 2 \ ) \ \underline{5} \ \cdots 1 \\ 2 \ ) \ \underline{2} \ \cdots 1 \\ 1 \ \cdots 0 \end{array}$$

2. 次の  をうめよ. ただし ( ) 内の数は左の数の進数を表す. 例えば  $13(4)$  は 4 進数の 13 を表す. よって  $13(4) = 7(10)$  とも書ける. ( S 級 1 分 50 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分 )

(1)  $111(2) + 110(2) = \boxed{1101}(2)$

与式  $= (4 + 2 + 1) + (4 + 2) \leftarrow 10$  進数に変換  
 $= 7 + 6 = 13$

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 13 \\ 2 \ ) \ \underline{6} \ \cdots \ 1 \\ 2 \ ) \ \underline{3} \ \cdots \ 0 \\ 1 \ \cdots \ 1 \end{array}$$

(2)  $40(10) - 123(4) = \boxed{111}(3)$

与式  $= 40 - (16 \times 1 + 4 \times 2 + 3) \leftarrow 10$  進数に変換  
 $= 40 - 27 = 13$

$$\begin{array}{r} 3 \ ) \ 13 \\ 3 \ ) \ \underline{4} \ \cdots \ 1 \\ 1 \ \cdots \ 1 \end{array}$$

(3)  $101(2) \times 1000(2) = \boxed{101000}(2)$

与式  $= (4 + 1) \times 8 \leftarrow 10$  進数に変換  
 $= 5 \times 8 = 40$

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 40 \\ 2 \ ) \ \underline{20} \ \cdots \ 0 \\ 2 \ ) \ \underline{10} \ \cdots \ 0 \\ 2 \ ) \ \underline{5} \ \cdots \ 0 \\ 2 \ ) \ \underline{2} \ \cdots \ 1 \\ 1 \ \cdots \ 0 \end{array}$$

(4)  $10(2) + 21(3) + 32(4) = \boxed{35}(6)$

与式  $= 2 + (3 \times 2 + 1) + (4 \times 3 + 2) \leftarrow 10$  進数に  
 $= 2 + 7 + 14 = 23$

$$\begin{array}{r} 6 \ ) \ 23 \\ 3 \ \cdots \ 5 \end{array}$$

(5)  $2000(5) - 1322(4) = \boxed{1012}(3) \times 100(2)$

$(125 \times 2) - (64 + 16 \times 3 + 4 \times 2 + 2) = \boxed{\phantom{000}} \times 4 \leftarrow 10$  進数に変換

$250 - (64 + 48 + 8 + 2) = \boxed{\phantom{000}} \times 4$

$250 - 122 = \boxed{\phantom{000}} \times 4$

$128 = \boxed{\phantom{000}} \times 4$

$\boxed{\phantom{000}} = 32$

$$\begin{array}{r} 3 \ ) \ 32 \\ 3 \ ) \ \underline{10} \ \cdots \ 2 \\ 3 \ ) \ \underline{3} \ \cdots \ 1 \\ 1 \ \cdots \ 0 \end{array}$$