

基礎理論 確認問題 No.03	クラス	番号	氏名
			解答

問1. 2進数の10001₍₂₎を10進数にする基数変換について、以下の設問に答えよ。

設問1. 例を参考に下記の2進数の各重みを答えなさい。

例 2進数11₍₂₎の場合

重み	2^1	2^0
	1	1

重み	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	1	0	0	0	1

設問2. 重みを10進数の基準値にしなさい。

重み	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	↓	↓	↓	↓	↓
基準値	16	8	4	2	1

設問3. 2進数と10進数の基準値を掛け変換をしなさい

重み	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0		
	↓	↓	↓	↓	↓		
基準値	16	8	4	2	1		
	×	×	×	×	×		
2進数	1	0	0	0	1		
合計	16	0	0	0	1	=	17 ₍₁₀₎

問2. 2進数から10進数へ基数変換させなさい。

①	0000111 ₍₂₎	→	7	(10)	②	00001001 ₍₂₎	→	9	(10)
③	00010101 ₍₂₎	→	21	(10)	④	00010011 ₍₂₎	→	19	(10)
⑤	00100011 ₍₂₎	→	35	(10)	⑥	01111111 ₍₂₎	→	127	(10)
⑦	00101111 ₍₂₎	→	47	(10)	⑧	10111001 ₍₂₎	→	185	(10)
⑨	01111101 ₍₂₎	→	125	(10)	⑩	11111101 ₍₂₎	→	253	(10)

問3. 2進数の $1.0101_{(2)}$ を10進数にする基数変換について、以下の設問に答えよ。

設問1. 例を参考に下記の2進数の各重みを答えなさい。

例 2進数 $1.01_{(2)}$ の場合

重み	2^0	.	2^{-1}		2^{-2}
	1		0		1

重み	2^0	.	2^{-1}		2^{-2}		2^{-3}		2^{-4}
	1		0		1		0		1

設問2. 重みを10進数の基準値にしなさい。

重み	2^0		2^{-1}		2^{-2}		2^{-3}		2^{-4}
	↓		↓		↓		↓		↓
基準値	1		0.5		0.25		0.125		0.0625

設問3. 2進数と重みの計算をおこない、 $1.0101_{(2)}$ を10進数に変換した値を答えなさい。

重み	2^0		2^{-1}		2^{-2}		2^{-3}		2^{-4}		
	↓		↓		↓		↓		↓		
基準値	1		0.5		0.25		0.125		0.0625		
	×		×		×		×		×		
2進数	1	.	0		1		0		1		
合計	1	+	0	+	0.25	+	0	+	0.0625	=	$1.3125_{(10)}$

問4. 2進数から10進数へ基数変換させなさい。

①	$0.1_{(2)}$	→	0.5	(10)	②	$0.01_{(2)}$	→	0.25	(10)
③	$0.111_{(2)}$	→	0.875	(10)	④	$0.0001_{(2)}$	→	0.0625	(10)
⑤	$1.1_{(2)}$	→	1.5	(10)	⑥	$1.1101_{(2)}$	→	1.8125	(10)
⑦	$0.1001_{(2)}$	→	0.5625	(10)	⑧	$111.001_{(2)}$	→	7.125	(10)
⑨	$1011.01_{(2)}$	→	11.25	(10)	⑩	$111111.11_{(2)}$	→	63.75	(10)