

1. 空欄を埋める適切な言葉等を答案用紙に書きなさい。

情報の最小単位のことを (1) と呼ぶ。

4ビットのことを、1ニブル、8ビットのことを、1 (2) と呼ぶ。

2進数2桁では、(3) 種類の情報を表現することができる。また、3桁では、(4) 種類の情報を表現することができる。

一般に2進数n桁で表すことのできる情報の種類は (5) 種類である。

2. 答案用紙の表は、同じ値を2進数、16進数、10進数で表わすものです。表を完成しなさい。

3. 答案用紙の表は、2の補数表現を用いた8ビット符号付き数値と10進数の対応を表わしています。表を完成しなさい。

4. 次の、2進数の計算結果を答案用紙に2進数8桁で書きなさい。(9ビット目が必要になっても無視)

1)

$$\begin{array}{r} 0001\ 0101_2 \\ +\ 0011\ 1010_2 \\ \hline \boxed{}_2 \end{array}$$

2)

$$\begin{array}{r} 1111\ 1111_2 \\ +\ 0000\ 0001_2 \\ \hline \boxed{}_2 \end{array}$$

3)

$$\begin{array}{r} 1111\ 0000_2 \\ +\ 0010\ 0000_2 \\ \hline \boxed{}_2 \end{array}$$

4)

$$\begin{array}{r} 1111\ 0000_2 \\ -\ 1110\ 0000_2 \\ \hline \boxed{}_2 \end{array}$$

5)

$$\begin{array}{r} 1111\ 0000_2 \\ -\ 0001\ 0000_2 \\ \hline \boxed{}_2 \end{array}$$

5. 4の問題の計算で、2進数は2の補数表現を用いたものだったとします。各計算の意味を10進数で表現するとどうなるか、答案用紙に書きなさい。

6. 次の2進数は符号無しの数値を表しています。2進数は10進数に、10進数は2進数に変換し答案用紙に書きなさい。

(1) 0110.1100_2 (4) 10.1875_{10}

(2) 1100.0010_2 (5) 13.625_{10}

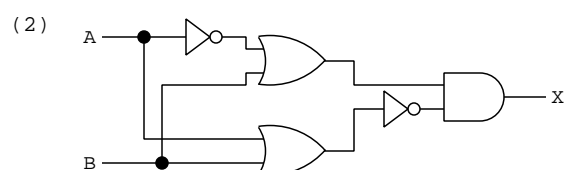
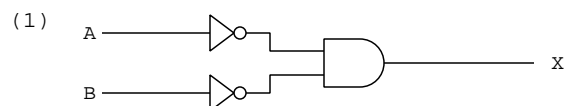
(3) 0011.1011_2 (6) 0.9375_{10}

7. 次の文字コード表について答案用紙の間に答えなさい。

		(上位4ビット)							
		0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE		0	@	P	`	p	
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r	
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w	
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z	
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	
C	FF	FS	,	<	L	\	l	|	
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}	
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~	
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL	

ASCII文字コード表

8. 次の回路の真理値表と論理式を答案用紙に書きなさい。



////////////////////////////////////
[計算用紙]

IE1 基礎コンピュータ工学 2013年度 前期中間試験 答案用紙

No.

氏名

模範解答

1. 適切な言葉を書きなさい。 2点×5=10点 5. 10進数の計算で答えなさい。 2点×5=10点

(1)	ビット	(2)	バイト
(3)	4	(4)	8
(5)	2^n		

(1)	$21_{10} + 58_{10} = 79_{10}$
(2)	$-1_{10} + 1_{10} = 0_{10}$
(3)	$-16_{10} + 32_{10} = 16_{10}$

2. 空欄を埋めなさい。 2点×10=20点

2進数(8桁で)	16進数(2桁で)	10進数
0001 1100	1C	28
1001 0110	96	150
1100 1100	CC	204
0101 0101	55	85
1000 1111	8F	143

(4)	$-16_{10} - -32_{10} = 16_{10}$
(5)	$-16_{10} - 16_{10} = -32_{10}$

6. 変換して答えなさい。 3点×6=18点

(1)	6.75_{10}	(4)	1 0 1 0 0 0 1 1
(2)	12.125_{10}	(5)	1 1 0 1 1 0 1 0
(3)	3.6875_{10}	(6)	0 0 0 0 1 1 1 1

7. 文字コード表に関する問に答えなさい。 3点×4=12点

(1) アルファベット大文字「L」の文字コードを16進数で答えなさい。	4C
(2) 数字「4」の文字コードを16進数で答えなさい。	34
(3) 文字コードが16進数で 40 の文字を答えなさい。	@
(4) 文字コードが16進数で 2A の文字を答えなさい。	*

3. 空欄を埋めなさい。 2点×5=10点

2の補数表現 8ビット符号付き2進数	10進数
0 1 0 1 0 0 0 0	80
1 0 1 1 0 0 0 0	-80
0 1 1 0 0 0 1 1	99
1 1 0 0 1 1 1 0	-50
1 0 0 1 1 1 0 0	-100

4. 2進数8桁で答えなさい。 2点×5=10点

1)	0	1	0	0	1	1	1	1
2)	0	0	0	0	0	0	0	0
3)	0	0	0	1	0	0	0	0
4)	0	0	0	1	0	0	0	0
5)	1	1	1	0	0	0	0	0

8. 真理値表と論理式を完成しなさい。 (3+2)点×2=10点

(1)

A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(2)

A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(1)

X =

$\overline{A} \cdot \overline{B}$

(2)

X =

$(\overline{A} + B) \cdot (\overline{A} + \overline{B})$