

1. 空欄を埋める適切な言葉等を答案用紙に書きなさい。

1 バイトは、(1) ビットからなる。

1 ニブルは、(2) ビットからなる。

1 ニブルでは、(3) 種類の状態からひとつを表現できる。1 バイトでは (4) 種類の状態からひとつを表現できる。一般に  $n$  ビットでは (5) 種類の状態からひとつを表現できる。

2. 答案用紙の表は、2進数、16進数、10進数の対応を表わしています。表を完成しなさい。

3. 次の、8桁の2進数の2の補数を答えなさい。  
また、計算結果を8ビット符号付き2進数として解釈した場合、10進数でいくつになるかも答えなさい。

1) 0000 1111<sub>2</sub>      3) 1111 1111<sub>2</sub>

2) 0111 1111<sub>2</sub>

4. 3.の結果を利用して、答案用紙4.の10進数の引き算と同じ計算を、2進数の足し算でしなさい。  
(9ビット目が必要になっても無視)

5. 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。

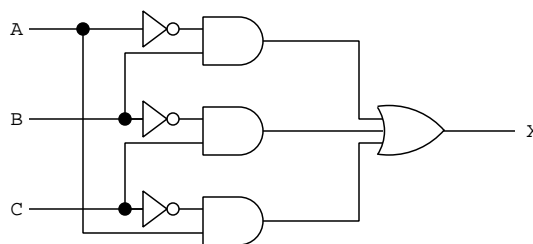
1) 011.01000<sub>2</sub>      3) 5.125<sub>10</sub>

2) 100.11000<sub>2</sub>      4) 13.1875<sub>10</sub>

6. 下の文字コード表から答案用紙の表を完成しなさい。

		(上位4ビット)							
		0	1	2	3	4	5	6	7
(下位4ビット)	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

7. 次の回路の真理値表と論理式を答案用紙に書きなさい。



8. プログラムをTeCで実行し問に答えなさい。

プログラムの実行手順

- (1) プログラムを主記憶に入力する。
- (2) PCに実行開始番地をセット(**RESET**)
- (3) **BREAK**、**STEP**を下にする。
- (4) **RUN**

1) 次のプログラム実行後のSP、PCとフラグの値を答えなさい。

番地	データ
00	1F
01	FF
02	DF
03	FF
04	AA
05	FF

2) 次のプログラム実行後のG0、メモリ07H番地、フラグの値を答えなさい。

番地	データ
00	10
01	04
02	20
03	07
04	30
05	06
06	FF

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

IE1 基礎コンピュータ工学 2013年度 前期期末試験 答案用紙										No.		氏名		模範解答			
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	----	--	------	--	--	--

1. 適切な言葉や、数、式を書きなさい。 2点×5=10点										5. 変換して答えなさい。 3点×4=12点									
(1) 8					(2) 4					1) 3. 25 <sub>10</sub>					3) <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;">0 1 0 1 0 0 1 0</table> <sub>2</sub>				
(3) 16					(4) 256					2) 4. 75 <sub>10</sub>					4) <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;">1 1 0 1 0 0 1 1</table> <sub>2</sub>				
(5) 2 <sup>n</sup>					X					6. 表を完成しなさい。 4点×5=20点									

2. 空欄を埋めなさい。 2点×6=12点										文字				文字コード				文字				文字コード								
2進数					16進数					10進数					A				41H				&				26H			
1 1 1 0 1 1 1 0					EE					238					T				54H				z				7AH			
0 1 1 0 1 0 0 1					69					105					#				23H				L				4CH			
0 1 1 0 1 1 1 1					6F					111					7. 真理値表と論理式を完成しなさい。 5点×2=10点															

3. 2進数8桁で答えなさい。 3点×3=9点										<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>X</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> X = <span style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>\overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{B} \cdot \overline{C} + \overline{C} \cdot A</math> </span>										A	B	C	X	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
A	B	C	X																																																				
0	0	0	0																																																				
0	0	1	1																																																				
0	1	0	1																																																				
0	1	1	1																																																				
1	0	0	1																																																				
1	0	1	1																																																				
1	1	0	1																																																				
1	1	1	0																																																				
2の補数					10進数																																																		
1) 1 1 1 1 0 0 0 1					-15																																																		
2) 1 0 0 0 0 0 0 1					-127																																																		
3) 0 0 0 0 0 0 0 1					1																																																		

4. 2進数8桁で答えなさい。 3点×3=9点										8. 値を答えなさい。 3点×6=18点									
2の補数					10進数														
1) 0 1 1 1 1 0 0 0					120														
+ <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;">1 0 0 0 0 0 0 1</table>					- 127														
<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;">1 1 1 1 1 0 0 1</table>					-7														
2) 0 1 1 1 1 0 0 0					120														
+ <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;">1 1 1 1 0 0 0 1</table>					- 15														
<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;">0 1 1 0 1 0 0 1</table>					105														
3) 0 1 1 1 1 0 0 0					120														
+ <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;">0 0 0 0 0 0 0 1</table>					- (-1)														
<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;">0 1 1 1 1 0 0 1</table>					121														

1)		SP	00 H		PC	04 H		
		フラグ	C	1	S	1	Z	1
2)		G0	2F H		07H番地		30 H	
		フラグ	C	1	S	0	Z	0