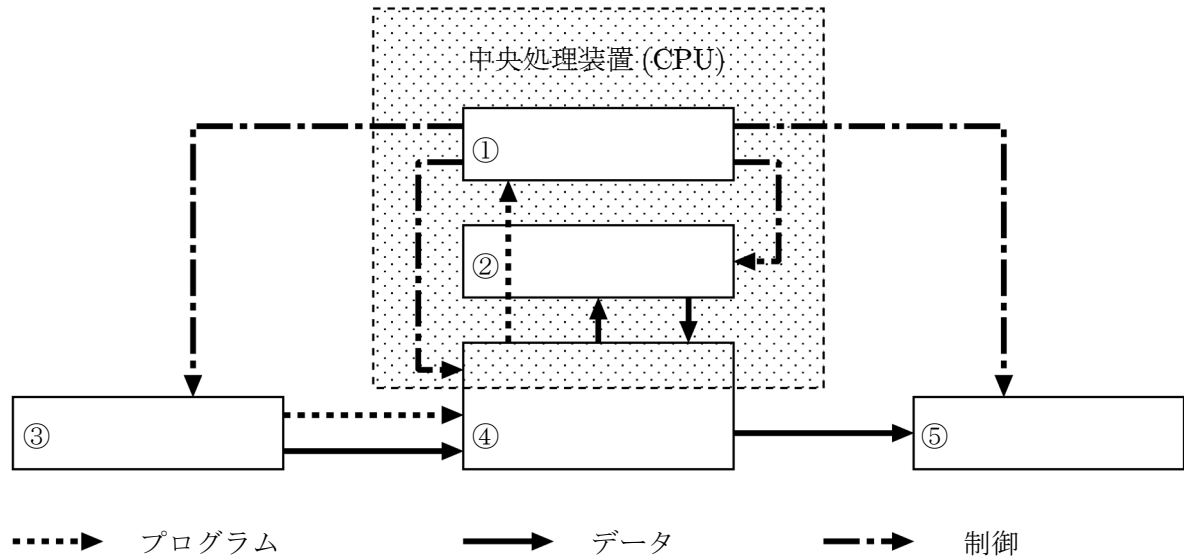


2014年度 プログラミング I 期末試験 (その1)

学籍番号： _____

氏名： _____

問題 1 コンピュータシステムを実現するために、現在のコンピュータは下図のような関係を持つ5大機能から構成されている。下図の①～⑤の空欄に適切な語句を記入しなさい。(10点)



問題 2 8ビット (2進数8桁) で補数表現するとき、負の10進数 -51 を1の補数で表しなさい。(10点)

注意：計算過程のない解答は、正解であっても得点としない。

答 _____

/20

2014年度 プログラミング I 期末試験 (その2)

学籍番号： _____

氏名： _____

問題 3 以下の単精度 IEEE754 形式で表示された A～D の数を小さい順 (昇順) に並び替え、解答欄に A～D の記号で答えなさい。ただし、単精度 IEEE754 形式の符号部・指数部・仮数部のビット数は上位ビットから順に 1 ビット・8 ビット・23 ビットであり、指数部のバイアスは 127 である。(20 点) 注意：理由のない解答は、正解であっても得点としない。

A. 1 11100111 10101111001010111001010

B. 1 01011010 10101111001010111001010

C. 1 01011010 00001111000011110000111

D. 0 11100111 00001111000011110000111

答 _____ < < < _____

/20

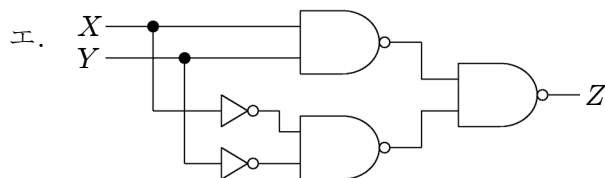
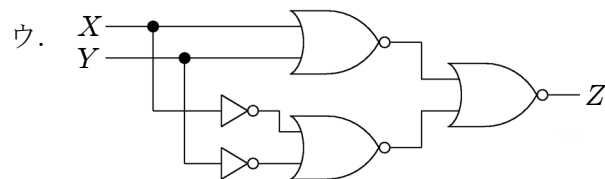
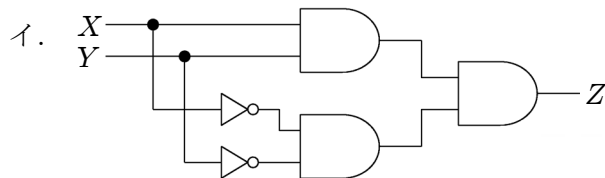
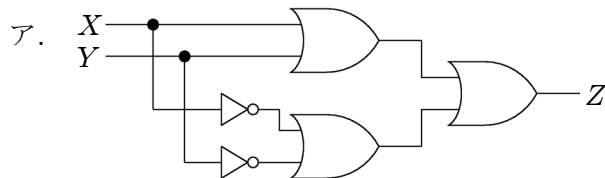
2014年度 プログラミング I 期末試験 (その3)

学籍番号: _____

氏名: _____

問題 4 以下のア～エの論理回路の内、入力 X と Y の値が同じときだけ出力 Z に 1 を出力する論理回路を全て選び (それぞれの論理回路について、条件を満たす場合は証明し、条件を満たさない場合はその理由を述べ)、解答欄にア～エの記号で答えなさい。(20 点)

注意: 理由のない解答は、正解であっても得点としない。



答 _____

/ 20

2014年度 プログラミング I 期末試験 (その 4)

学籍番号： _____

氏名： _____

問題 5 以下のアセンブラ言語 (CASL II) によるプログラムを実行したとき、変数 **ANS1** と **ANS2** に記憶されている値をそれぞれ 10 進数で答えなさい。(20 点)

ラベル	命令コード	オペランド
PROG	START	
	LD	GR0, NUMX
	LD	GR1, NUMY
	LD	GR2, NUM0
LOOP	CPA	GR0, GR1
	JMI	BREAK
	SUBA	GR0, GR1
	ADDA	GR2, NUM1
	JUMP	LOOP
BREAK	ST	GR2, ANS1
	ST	GR0, ANS2
	RET	
NUMX	DC	#01F4
NUMY	DC	#0009
NUM0	DC	0
NUM1	DC	1
ANS1	DS	1
ANS2	DS	1
	END	

サインフラグ **SF** が真 (1) ならばラベル **BREAK** にジャンプ

無条件にラベル **LOOP** にジャンプ

答 **ANS1** = _____ , **ANS2** = _____

/ 20

2014年度 プログラミング I 期末試験 (その 5)

学籍番号: _____

氏名: _____

問題 6 真値 $\alpha (\neq 0)$, $\beta (\neq 0)$ に対して、それぞれ、近似値を $a, b (\neq 0)$ 、絶対誤差を $\varepsilon_A(a)$, $\varepsilon_A(b)$ 、相対誤差を $\varepsilon_R(a)$, $\varepsilon_R(b)$ とするとき、商 $a \div b$ の相対誤差が $\varepsilon_R(a \div b) = \varepsilon_R(a) - \varepsilon_R(b)$ によって与えられることを示しなさい。ただし、相対誤差 $\varepsilon_R(a)$, $\varepsilon_R(b)$ はそれぞれ十分小さいものとする。(20 点)

注意：式が羅列されているだけの解答は、大幅な減点対象とする。