アーキテクチャ第４回予習確認テスト　学生番号（　　　　　　　　）　氏名（　　　　　　　　）

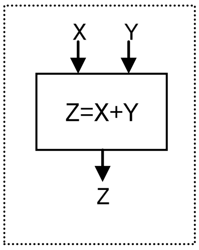
（グループ内で交換して採点、各小問１点）　（合計　　　　　点　／　6点）

1）（符号なし)2 進の足し算を筆算で計算せよ （途中結果も残せ）（1点）

$$\begin{array}{r} 1\,1\,0\,1 \\ +\;1\,0\,1\,0 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1\,0\,1\,1 \\ +\;\;\;1\,1 \\ \hline \end{array}$$

2） 2進1桁の足し算のための論理を考え、真理値表に書いてみよ（1点）

Y＼X	0	1
0		
1		



3） 2進1桁の全加算器（繰り上がりを考慮した足し算回路）の、真理値表を作れ （1点）

4） 8桁の2進加算回路を、2）の1桁加算回路を使って（並べて）作るときの、つなぎ方を示せ （1点）

5） ① 4）で作った8桁加算回路の欠点は動作が遅いことである。 動作が遅い理由を説明せよ （1点）

② ①の解決策にはどのようなものがあるか、説明せよ。

（解決するための原理）

（使われている技術の名称）

6） 3）の加算器に回路を追加して、引き算器を作りたい。 どうすればよいか、次の3点を説明せよ。（1点）

①足し算を使って引算をするにはどうするか （0. 3点）

②（2の補数で）正負を反転する回路はどう作ればよいか （0. 5点）

③全体ではどのような回路になるか （0. 2点）

7）（おまけ、時間があれば） 2進整数の掛け算はどうやったらできるか？ コンピュータでの実現方法は？

8）（もっと優先度の低いおまけ、時間があれば） 浮動小数点小数の四則演算（足し算・引算・掛け算・割り算）はどうやったら実現できるか？ （興味のある人は自分で調べてみよう）