

2008年5月7日
情報工学序説

名前： _____ 得点： _____

小テスト

【論理式，論理関数】

1. 以下に示すのは，多数決判定をおこなう関数の真理値表である．

論理関数 $f(A, B, C)$ を A, B, C および $\cdot, +, -$ を使い表現し，論理関数 $f(A, B, C)$ を実現する回路を AND, OR, NOT ゲートを使って設計しなさい（総ゲート数が少ない回路がよい）．

A	B	C	$f(A, B, C)$
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

2. 入力信号として，アルファベット 26 文字を扱う場合を考える．この時，最小何ビットあれば，各 26 文字を 0,1 のバイナリ系列で符合化し表現できるか求めよ．
3. 入力信号を表現するのに n ビットが使用できる場合，最大何通りの入力を表現できるか求めよ．