

# 情報数学

## 中間試験

中山クラス(水曜日2限)

2015. 6. 3

\* 問題用紙は持ち帰ってください \*

1

### 問題3

(1) 次の10進法の数値を2進法(2の補数)で表せ.

$$(a) \quad -5_{(10)}$$

$$(b) \quad -11.25_{(10)}$$

(2) 次の10進法の計算を2進法(2の補数)で計算せよ.  
但し, 桁数は大きい数値に合わせて, 固定すること.  
結果を10進法でも表せ.

$$(a) \quad 18_{(10)} - 5_{(10)}$$

$$(b) \quad 5_{(10)} - 11_{(10)}$$

4

### 問題1

(1) 次の10進法の数値(整数+小数)を2進法で表せ.

$$(a) \quad 13.625_{(10)}$$

$$(b) \quad 33.375_{(10)}$$

(2) 次の16進法で表された数値を2進法で表せ.

$$(a) \quad AC7_{(16)}$$

$$(b) \quad B9E_{(16)}$$

(3) 次の2進法で表された数値を16進法で表せ.

$$(a) \quad 110010011010_{(2)}$$

$$(b) \quad 1011001001_{(2)}$$

2

### 問題4

次の10進法の加減算を2進法(2の補数)で計算せよ.  
但し, 2進法の桁数は大きい数値に合わせて固定すること.  
結果を10進法でも表せ.

$$(a) \quad 13_{(10)} + 10_{(10)} - 11_{(10)}$$

計算手順: (13 + 10)の結果 - 11

$$(b) \quad 6_{(10)} + 4_{(10)} - 5_{(10)}$$

計算手順: (6 + 4)の結果 - 5

5

### 問題2

次の式を2進法で直接計算せよ.  
但し, 2進法の数値は正の整数(符号ビットを含まない)  
とする.

$$(a) \quad 11001 + 110$$

$$(b) \quad 10101 - 1101$$

$$(c) \quad 1011 \times 101$$

$$(d) \quad 110111 \div 101$$

3

### 問題5

次の10進法の乗算を2進法(2の補数)で行え.  
結果を2進法(2の補数)と10進法で表すこと.  
(乗算結果の桁数を求め, 予め符号ビットを拡張する)

$$(a) \quad -3_{(10)} \times 3_{(10)}$$

$$(b) \quad 3_{(10)} \times (-2_{(10)})$$

6