

計算の理論 I 出席チェック兼用ミニテスト用紙 2004年4月20日	学籍番号	
	名前	

問題 1 (5 点)

以下のうち、アルファベットとみなせないものを選べ。

また、言語となりえないものを選べ。

$\{b, 1, \quad\}$, $a21$, $\{0, a\}$, $\{\}$, 1 , $\{x \mid x \text{ は } 0 \text{ と } 1 \text{ からなり } 0 \text{ が偶数個含まれる}\}$

アルファベットは空ではない有限集合である。また、含まれる要素は空列や連続する記号ではない。よって、以下はアルファベットとみなせない。

$\{b, 1, \quad\}$, $a21$, $\{\}$, 1 , $\{x \mid x \text{ は } 0 \text{ と } 1 \text{ からなり } 0 \text{ が偶数個含まれる}\}$

言語は、空集合を含む有限・無限集合であり、空列や連続する記号を含んでいてもよい。よって、集合ではない $a21$, 1 のみが言語となりえない。

問題 2 (5 点)

アルファベット $\Sigma = \{a, b, c\}$ について、 Σ^0 、 Σ^1 および Σ^2 を書け。

$$\Sigma^0 = \{ \quad \}, \quad \Sigma^1 = \{a, b, c\}$$

$$\Sigma^2 = \{aa, ab, ac, ba, bb, bc, ca, cb, cc\}$$

問題 3 (10 点)

以下を求めよ。

- $|1000010001| + |aaa|$
- $2 \times |x|$ (ただし、 $x \in \Sigma^5$, $\Sigma = \{0, 1\}$)
- $x=0101, y=1111$ としたときの xy
- $x= \quad, y=1111$ としたときの xy
- $x= \quad, y= \quad$ としたときの xy

- $|1000010001| + |aaa| = 13$
- $2 \times |x| = 10$ (ただし、 $x \in \Sigma^5$, $\Sigma = \{0, 1\}$)
- $x=0101, y=1111$ としたとき、 $xy=01011111$
- $x= \quad, y=1011$ としたとき、 $xy=1011$
- $x= \quad, y= \quad$ としたとき、 $xy= \quad$