

## 目次

監訳者序文	iii
序文	v
<b>第1章 集合論</b>	<b>1</b>
1.1 集合と要素 1/1.2 普遍集合, 空集合 2/1.3 部分集合 2/1.4 ベン図 3/1.5 集合演算 4/1.6 集合代数と双対性 5/1.7 有限集合, 数え上げの原理 6/1.8 集合の類, ベキ集合 8/1.9 論証とベン図 9/1.10 数学的帰納法 10/演習問題 11/補充問題 19/補充問題の解答 24	
<hr/>	
<b>第2章 関係</b>	<b>27</b>
2.1 序 27/2.2 直積集合 27/2.3 関係 28/2.4 関係の幾何学的表現 29/2.5 逆関係 31/2.6 関係の合成 31/2.7 関係の性質 32/2.8 分割 33/2.9 同値関係 34/2.10 同値関係と分割 34/2.11 半順序関係 35/2.12 $n$ 項関係 35/演習問題 36/補充問題 44/補充問題の解答 48	
<hr/>	
<b>第3章 関数</b>	<b>50</b>
3.1 序 50/3.2 関数 50/3.3 関数のグラフ 51/3.4 1対1の関数, 上への関数, および逆関数 53/3.5 添数付き集合族 54/3.6 基数 55/演習問題 56/補充問題 66/補充問題の解答 70	
<hr/>	
<b>第4章 ベクトルと行列</b>	<b>72</b>
4.1 序 72/4.2 ベクトル 72/4.3 行列 73/4.4 行列和とスカラー積 74/4.5 総和記号 75/4.6 行列積 76/4.7 転置行列 77/4.8 正方行列 77/4.9 正則行列 78/4.10 行列式 79/4.11 正則行列と行列式 80/演習問題 81/補充問題 89/補充問題の解答 91	
<hr/>	
<b>第5章 グラフ理論</b>	<b>93</b>
5.1 序 93/5.2 グラフと多重グラフ 93/5.3 次数 94/5.4 連結度 94/5.5 ケーニヒスベルグの橋, 周遊可能多重グラフ 96/5.6 特殊なグラフ 97/5.7 行列とグラフ 99/5.8 ラベル付きグラフ 101/5.9 グラフの同形性 101/演習問題 102/補充問題 109/補充問題の解答 112	
<hr/>	

<b>第6章 平面的グラフ, 彩色, 木</b> .....	115
6.1 序 115/6.2 地図, 領域 115/6.3 オイラーの公式 116/6.4 非平面的グラフ, クラトフスキーの定理 117/6.5 彩色グラフ 118/6.6 四色定理 119/6.7 木 120/6.8 根付き木 122/6.9 順序根付き木 123/演習問題 124/補充問題 133/補充問題の解答 136	
<hr/>	
<b>第7章 有向グラフ, 有限オートマトン</b> .....	138
7.1 序 138/7.2 有向グラフ 138/7.3 基礎的な定義 139/7.4 ダイグラフ, 関係, 非負整数正方行列 140/7.5 最短道に対する Pruning アルゴリズム 141/7.6 有限状態機械 143/7.7 記号列, 入出力テープ 144/7.8 有限オートマトン 146/演習問題 147/補充問題 151/補充問題の解答 154	
<hr/>	
<b>第8章 組合せ解析</b> .....	156
8.1 数え上げの基本原理 156/8.2 階乗の記法 156/8.3 2項係数 157/8.4 順列 158/8.5 重複順列 159/8.6 組合せ 160/8.7 順序分割 161/8.8 樹形図 162/演習問題 163/補充問題 174/補充問題の解答 178	
<hr/>	
<b>第9章 代数系, 形式言語</b> .....	182
9.1 演算と半群 182/9.2 自由半群, 言語 183/9.3 文法と言語 184/9.4 群 186/9.5 部分群と正規部分群 187/9.6 環, 整域と体 190/演習問題 192/補充問題 201/補充問題の解答 206	
<hr/>	
<b>第10章 順序集合と束</b> .....	209
10.1 半順序集合 209/10.2 順序集合の図式 210/10.3 上限と下限 212/10.4 束 213/10.5 有界束 215/10.6 分配束 215/10.7 相補束 216/演習問題 217/補充問題 223/補充問題の解答 226	
<hr/>	
<b>第11章 命題計算</b> .....	229
11.1 文と複合文 229/11.2 連言, $p \wedge q$ 229/11.3 選言, $p \vee q$ 230/11.4 否定, $\sim p$ 230/11.5 命題と真理表 231/11.6 恒真命題と矛盾命題 232/11.7 論理同値 233/11.8 命題代数 233/11.9 条件文と重条件文 234/11.10 論法 235/11.11 論理含意 236/演習問題 237/補充問題 246/補充問題の解答 249	
<hr/>	
<b>第12章 ブール代数</b> .....	251
12.1 基礎的な定義 251/12.2 双対性 252/12.3 基本的な定理 252/12.4 束としてのブール代数 253/12.5 表現定理 254/12.6 集合の加法標準形 255/12.7 加法標準形 255/	

12.8 スイッチング回路の設計	256	12.9 主項, 合意法	258	12.10 ブール式の最簡形	258		
12.11 カルノ図表	259	演習問題	263	補充問題	272	補充問題の解答	274

---

和文索引	276
欧文索引	281