

## 目次

## 第Ⅴ編 電気磁気学

## 第1章 静電気現象

§ 1 電 気…………… 1	§ 3 誘導起電機…………… 5
§ 2 静電誘導…………… 2	§ 4 その他の静電氣的の帯電現象… 6

## 第2章 真空中の静電場

§ 1 Coulomb の法則と電場…………… 8	§ 7 電像法…………… 23
§ 2 Gaussの定理…………… 11	§ 8 電気容量とコンデンサー…………… 25
§ 3 電場の強さの計算の例…………… 14	§ 9 導体の集まり…………… 30
§ 4 電力線・電力管…………… 16	§ 10 電気の媒達説…………… 33
§ 5 電 位…………… 17	§ 11 電気計…………… 36
§ 6 導体の帯電の状態…………… 20	第2章 演習問題…………… 37

## 第3章 誘電体のある静電場

§ 1 誘電体の中の電場…………… 40	第3章 演習問題…………… 48
§ 2 真空中の法則の拡張…………… 46	

## 第4章 電気抵抗及び起電力

§ 1 Ohm の法則と電気抵抗…………… 50	§ 4 起電力と Kirchhoff の法則 …… 58
§ 2 広い導体の中の定常電流…………… 55	§ 5 電池…………… 61
§ 3 接触電位差…………… 57	第4章 演習問題…………… 65

## 第5章 電流の熱及び化学作用

§ 1 Joule 熱…………… 67	§ 4 電気分解…………… 73
§ 2 熱電気…………… 67	第5章 演習問題…………… 75
§ 3 Peltier 効果と Thomson効果… 71	

## 第6章 磁 気

§ 1 Coulomb の法則…………… 77	§ 3 磁石の作る磁場の例…………… 81
§ 2 真空中の静磁場…………… 79	§ 4 磁性体の中の磁場…………… 83

§ 5 強磁性体.....88	第6章 演習問題.....91
§ 6 地磁気.....90	

### 第7章 電流に関する磁気作用

§ 1 Biot-Savart の法則.....93	§ 6 電磁力.....104
§ 2 電気回路の作る磁場の計算 の例(その一).....95	§ 7 運動する帯電した粒子と磁 気作用.....106
§ 3 Ampère の法則.....97	§ 8 電流と熱流とに及ぼす磁場 の効果.....108
§ 4 電気回路の作る磁場の計算 の例(その二).....101	第7章 演習問題.....108
§ 5 電磁石と磁気回路.....102	

### 第8章 直 流 計 器

§ 1 電流計と電圧計.....110	§ 3 その他の直流計器.....113
§ 2 標準検流計.....112	第8章 演習問題.....114

### 第9章 電 磁 誘 導

§ 1 電磁誘導.....115	§ 5 電磁誘導の応用.....125
§ 2 自己誘導と相互誘導.....119	§ 6 電気、磁気の単位系.....127
§ 3 インダクタンスを含む回路.....121	§ 7 電磁場の一般法則(参考).....132
§ 4 電束電流.....123	第9章 演習問題.....133

### 第10章 交 流

§ 1 交流の発生.....135	§ 4 三相交流.....140
§ 2 交流回路.....135	§ 5 表皮効果.....141
§ 3 交流の実効値と電力.....139	第10章 演習問題.....142

### 第11章 電気機械と交流計器

§ 1 発電機.....143	§ 4 整流器.....146
§ 2 電動機.....144	§ 5 交流計器.....148
§ 3 変圧器.....145	

### 第12章 電気振動と電磁波

§ 1 電気振動.....151	§ 4 光の電磁波説.....157
§ 2 テスラー・コイル.....153	§ 5 電磁波の性質.....158
§ 3 電磁波.....154	§ 6 導線に沿う電磁波.....160

§ 7 三極真空管.....161	§ 9 三極真空管の検波作用.....163
§ 8 三極真空管の発振作用及び 変調波.....162	§ 10 三極真空管の増巾作用.....165
	第12章 演習問題.....166

## 第VI編 光

### 第1章 幾 何 光 学

§ 1 球面鏡における反射.....167	§ 5 レンズの球面収差.....177
§ 2 光の屈折.....168	§ 6 光の分散.....180
§ 3 薄いレンズ.....170	§ 7 光学器械.....183
§ 4 厚いレンズ.....173	第1章 演習問題.....187

### 第2章 光の速さと本性

§ 1 光の速さ.....189	§ 2 光の本性.....193
------------------	------------------

### 第3章 光 の 干 渉

§ 1 光の干渉の実験.....196	§ 4 干渉計.....201
§ 2 薄い膜の色.....198	§ 5 光の定常波.....203
§ 3 Newton リング.....200	第3章 演習問題.....204

### 第4章 光 の 回 折

§ 1 光の直進.....205	§ 5 階段格子.....216
§ 2 光の回折.....207	§ 6 光学器械の分解能.....217
§ 3 一つの細隙による回折.....210	第4章 演習問題.....219
§ 4 回折格子.....211	

### 第5章 偏 光

§ 1 偏 光.....220	§ 5 色偏光.....228
§ 2 複屈折.....221	§ 6 旋 光.....230
§ 3 Nicol のプリズム.....225	§ 7 偏光と電磁場.....234
§ 4 楕円偏光と円偏光.....226	第5章 演習問題.....236

## 第Ⅶ編 近代物理学

### 第1章 相対性理論

§ 1 相対性……………	237	§ 5 Minkowski の図……………	250
§ 2 特殊相対性原理……………	242	§ 6 相対性力学……………	252
§ 3 時間・空間の相対的性格……………	243	§ 7 一般相対性原理……………	255
§ 4 Lorentz 変換……………	247	第1章 演習問題……………	257

### 第2章 熱輻射とエネルギー量子

§ 1 熱輻射……………	258	§ 3 輻射式……………	263
§ 2 輻射の熱力学……………	260	§ 4 エネルギー量子の発見……………	265

### 第3章 原子論の展開

§ 1 物質の原子論……………	268	§ 9 放射性元素と放射線……………	284
§ 2 低圧気体放電……………	269	§ 10 原子模型と原子核の確認……………	287
§ 3 陰極線と電子……………	271	§ 11 水素原子スペクトルと Bohr	
§ 4 電子の電荷と質量……………	273	の理論……………	290
§ 5 陽極線と陽子……………	274	§ 12 一般の原子スペクトル……………	294
§ 6 X-線……………	275	§ 13 電子配置と原子の構造……………	300
§ 7 物質内の電子……………	278	第3章 演習問題……………	302
§ 8 光と電子の相互作用……………	280		

### 第4章 原子核と原子力

§ 1 原子核の構成……………	303	分裂……………	313
§ 2 原子核の大きさと質量……………	304	§ 6 連鎖反応と中性子の制御……………	315
§ 3 原子核加速装置……………	306	§ 7 原子炉……………	317
§ 4 人工放射能と原子核反応……………	310	§ 8 熱核反応……………	320
§ 5 中性子による原子核反応と核		第4章 演習問題……………	322

### 第5章 量子理論と物理学の将来

§ 1 電子の波動性……………	324	§ 3 宇宙線とさまざまな素粒子……………	331
§ 2 二重性と不確定性原理……………	327	§ 4 近代物理学の発展と将来……………	334

演習問題（各章）の解答……………	336
------------------	-----