

目 次

第 1 章 基本概念	1
1.1 物理量の表し方	1
1.2 次元	5
1.3 測定値と不確かさ	5
1.4 物理量の種類	12
1.5 ベクトルとしての力	13
1.6 いろいろな力	14
1.7 作用と反作用	17
1.8 力のつり合い	17
1.9 剛体と質点	18
1.10 力のモーメント	19
第 2 章 運動の法則	26
2.1 運動を記述する量	26
2.2 基本的な運動	34
2.3 運動の法則	37
2.4 運動方程式の解	39
2.5 落体の運動	40
2.6 等速円運動	48
2.7 単振動	54
第 3 章 エネルギー	61
3.1 仕事	61
3.2 エネルギー	64
3.3 運動エネルギー	65
3.4 位置エネルギー	68
3.5 力学的エネルギーの保存則	70
3.6 運動量	71
3.7 はね返り係数	74
3.8 熱エネルギー	76
3.9 理想気体の法則	79
3.10 気体分子の運動	83
3.11 気体がする仕事	86
3.12 熱力学の第 1 法則	87
3.13 エントロピー	87

第 4 章 波動	93
4.1 波の表し方	93
4.2 横波と縦波	97
4.3 波の強さ	98
4.4 波の重ね合わせ	99
4.5 スペクトル	101
4.6 波の干渉	101
4.7 定常波	103
4.8 波の反射	104
4.9 固定端反射と自由端反射	105
4.10 弦の振動	105
4.11 波の屈折	106
4.12 波の回折	108
4.13 音波	108
4.14 音の 3 要素	109
4.15 音速	110
4.16 うなり	111
4.17 ドップラー効果	112
4.18 光波	115
4.19 光の反射と屈折	116
4.20 全反射	117
4.21 光の吸収	118
4.22 光の分散	120
4.23 偏光	121
4.24 光の干渉	122
第 5 章 レーザー	128
5.1 レーザーの原理	128
5.2 レーザー光の性質	131
5.3 レーザーの種類	132
第 6 章 電荷と電流	135
6.1 静電気力	135
6.2 電場	138
6.3 電位	140
6.4 物質の電氣的な性質	141
6.5 電流	143
6.6 オームの法則	144
6.7 ジュール熱	146
6.8 電気回路	147
6.9 抵抗の接続	148
6.10 コンデンサー	151

6.11 電気容量	151
6.12 誘電体	152
6.13 コンデンサーの接続	153
6.14 静電エネルギー	155
6.15 時定数	157
第7章 電場と磁場	164
7.1 磁気力	164
7.2 物質の磁氣的性質	165
7.3 磁場	166
7.4 磁力線	167
7.5 電流がつくる磁場	168
7.6 電流が磁場から受ける力	170
7.7 磁束密度	172
7.8 電流が磁場から受ける力2	173
7.9 磁場中の荷電粒子の運動	174
7.10 電磁誘導	177
7.11 レンツの法則	178
7.12 ファラデーの電磁誘導の法則	179
7.13 電磁波	179
第8章 量子化学入門	183
8.1 黒体放射	183
8.2 量子仮説	184
8.3 光電効果	185
8.4 光量子仮説	186
8.5 X線	187
8.6 コンプトン効果	188
8.7 原子モデル	190
8.8 原子の発光スペクトル	190
8.9 対応原理	192
8.10 量子条件	193
8.11 物質波	193
8.12 水素原子の電子状態	193
8.13 電子ボルト	195
8.14 波動方程式	195
8.15 確率解釈	196
8.16 不確定性原理	197
8.17 原子核の構成	197
8.18 原子核の崩壊	198
8.19 半減期	200
8.20 放射能と放射線の単位	200

