

目 次

V 熱現象と物質

17章 温度と熱		19.1 熱膨張 36
17.1 温度の定め方..... 1		19.2 固体・液体の分子・原子の熱運動とその熱的性質 39
17.2 熱量..... 4		19.3 状態の変化 41
17.3 比熱..... 5		19.4 物質の分子力学的現象 48
練習問題 17 7		練習問題 19 51
練習問題 17 解答..... 9		練習問題 19 解答..... 55
18章 気体の熱現象		20章 熱エネルギーの移動と変換
18.1 物質の分子モデル..... 11		20.1 熱伝導 57
18.2 熱と力学的エネルギー, エネルギー保存の法則..... 17		20.2 熱放射(熱輻射) 59
18.3 気体の体積・圧力と温度との関係(ボイル・シャルルの法則)..... 20		20.3 熱エネルギーを仕事に変える方法 60
18.4 気体分子の運動と気体の性質..... 23		20.4 熱を仕事に変換するときの法則 62
練習問題 18 29		20.5 自然界におけるエネルギーの移り変わり 64
練習問題 18 解答..... 32		練習問題 20 67
19章 固体・液体の熱現象		練習問題 20 解答..... 71

VI 電気と電流の作用

21章 静電気		22.3 導線中を流れる電流と電圧の関係109
21.1 帯電..... 73		22.4 抵抗の連結111
21.2 電荷の間に働く力..... 75		22.5 導線の抵抗116
21.3 電界(電場)..... 79		22.6 電池の内部抵抗と接続法120
21.4 電気と物質..... 84		22.7 キルヒホッフの法則と特別な回路123
21.5 コンデンサー(蓄電器)..... 90		練習問題 22128
練習問題 21 98		練習問題 22 解答.....134
練習問題 21 解答.....102		23章 電流による発熱
22章 電流と電圧		23.1 電流の発熱に関するジュールの法則139
22.1 電池と導体中の電流.....104		
22.2 溶液中を流れる電流.....107		

iv	目	次	目	次	v
23.2	電流による発熱の利用	142	24.2	物質磁気の原因	155
23.3	電流を安全に流す方法	144	24.3	地球の磁界	160
	練習問題 23	145	24.4	磁界中にある電流の受ける力	162
	練習問題 23 解答	149	24.5	電流計と電圧計の構造	165
24 章	電流の磁気作用			練習問題 24	166
24.1	磁気作用	152		練習問題 24 解答	169
VII 電磁誘導と交流					
25 章	電磁誘導と発電機・電動機		26.6	三相交流	199
25.1	電磁誘導の現象	172	26.7	交流電動機	201
25.2	相互誘導と自己誘導	176	26.8	交流を直流に変える方法	205
25.3	発電機	179		練習問題 26	208
25.4	直流電動機	181		練習問題 26 解答	211
	練習問題 25	183	27 章	振動電流と電磁波	
	練習問題 25 解答	185	27.1	電気振動	212
26 章	交流		27.2	高周波電流に伴って起こる現象	215
26.1	交流の電圧と電流の変化	187	27.3	真空管	220
26.2	交流回路におけるコイルやコンデンサーの作用	189	27.4	ラジオの原理	224
26.3	変圧器	192	27.5	トランジスター	228
26.4	交流の電力	196		練習問題 27	233
26.5	電力の輸送	198		練習問題 27 解答	235
VIII 原子物理					
28 章	電子と陰極線の利用		29.2	元素の性質と原子の構造の関係	261
28.1	電子の発見	236		練習問題 29	262
28.2	ブラウン管	239		練習問題 29 解答	265
28.3	光電管	241	30 章	元素の変換と原子エネルギー	
28.4	X 線	244	30.1	放射性元素の変換	267
28.5	波動性と粒子性	246	30.2	元素の人工変換	271
	練習問題 28	248		練習問題 30	283
	練習問題 28 解答	252		練習問題 30 解答	287
29 章	原子の構造				
29.1	原子の構造	254			

総合・混合練習問題	289
総合・混合練習問題解答	297
付録	300
索引	306