

目 次

第 1 章	電荷と静電気力 1 (電荷と静電誘導)	1
1.1	電荷	1
1.2	電荷保存の法則	2
1.3	静電誘導	3
	演習問題	5
第 2 章	電荷と静電気力 2 (静電気力とクーロンの法則)	7
2.1	クーロンの法則	7
2.2	静電気力の重ね合わせの原理	8
2.3	絶縁体と導体	8
	演習問題	10
第 3 章	電場と電位 1 (電場とガウスの法則)	13
3.1	電場	13
3.2	電気力線と電束密度	14
3.3	ガウスの法則	15
	演習問題	17
第 4 章	電場と電位 2 (電位と導体)	19
4.1	電位	19
4.2	球電荷でのポテンシャルエネルギーと電位	21
4.3	導体と静電遮蔽	23
	演習問題	24
第 5 章	電気容量と誘電体 1 (キャパシタンス)	26
5.1	静電容量 (キャパシタンス)	26
5.2	平行平板の静電容量	27
5.3	さまざまなキャパシターの静電容量	27
	演習問題	30
第 6 章	電気容量と誘電体 2 (静電エネルギーと誘電体)	32
6.1	キャパシターの接続	32
6.2	キャパシターのエネルギーと加わる力	33
6.3	誘電体キャパシター	35
	演習問題	37

第7章 電流と回路1 (電流とオームの法則)	39	第13章 交流と回路	76
7.1 電流と抵抗	39	13.1 交流	76
7.2 オームの法則	41	13.2 L回路, C回路とリアクタンス	77
7.3 抵抗の合成	42	13.3 LCR回路と力率	79
演習問題	43	演習問題	82
第8章 電流と回路2 (電力と回路)	45	第14章 マックスウェルの方程式と電磁波	84
8.1 電力とジュール熱	45	14.1 電磁気の発展と変位電流	84
8.2 電源と内部抵抗	46	14.2 マックスウェルの方程式	85
8.3 キルヒホッフの法則	46	14.3 電磁波と波動方程式	87
演習問題	48	演習問題	90
第9章 磁場と電流1 (磁石と電流の作る磁場)	50	付録	93
9.1 磁石と磁力線, 磁束密度	50	A. 物理定数	93
9.2 磁化と磁性体	51	B. SI単位系 (国際単位系)	94
9.3 電流の作る磁場	52	C. 電磁気関連の物理量と単位	94
演習問題	55	D. 単位系の接頭語	95
第10章 磁場と電流2 (アンペールの法則とローレンツカ)	59	E. ギリシャ文字一覧	95
10.1 アンペールの法則	59	F. ベクトル公式	96
10.2 電流に働く磁気力	59	G. 三角関数	96
10.3 ローレンツカ	60	H. 指数関数, 対数関数, 複素数	97
演習問題	62	1. 微分, 積分	97
第11章 電磁誘導1 (電磁誘導の法則)	64	J. ガウスの定理とストークスの定理	99
11.1 レンツの法則	64	演習問題の解答	100
11.2 ファラデーの電磁誘導の法則	64	索引	109
11.3 移動導線での誘導起電力	66		
演習問題	67		
第12章 電磁誘導2 (インダクタンスと磁気エネルギー)	70		
12.1 自己誘導と相互誘導	70		
12.2 ソレノイドのインダクタンス	71		
12.3 磁気エネルギー	72		
演習問題	74		