

4 はしがき

5 | 第 1 部
力と運動

6 第 1 章 物体の運動

6 第 1 節 平面内の運動

12 第 2 節 放物運動

18 第 3 節 運動量の保存

28 第 4 節 反発係数

34 章末問題

36 第 2 章 円運動と単振動

36 第 1 節 円運動

42 第 2 節 慣性力と遠心力

47 第 3 節 単振動

58 第 4 節 万有引力

69 章末問題

17 実験 1 2 物体の空中衝突

24 実験 2 直線上の台車の衝突

27 実験 3 平面内の 2 球の衝突

41 実験 4 等速円運動と向心力

55 実験 5 単振り子の周期

71 | 第2部 電気と磁気

- 72 第1章 電界と電位
 - 72 第1節 静電気
 - 77 第2節 電界
 - 86 第3節 電位
 - 95 第4節 コンデンサー
- 106 章末問題
- 108 第2章 電流
 - 108 第1節 電流
 - 113 第2節 直流回路
- 126 章末問題
- 127 第3章 電流と磁界
 - 127 第1節 磁気力と磁界
 - 130 第2節 電流がつくる磁界
 - 134 第3節 電流が磁界から受ける力
 - 140 第4節 ローレンツ力
- 145 章末問題
- 146 第4章 電磁誘導と電磁波
 - 146 第1節 電磁誘導の法則
 - 152 第2節 磁界中を運動する導体の棒
 - 156 第3節 自己誘導と相互誘導
 - 161 第4節 交流
 - 174 第5節 電気振動と電磁波
- 183 章末問題
 - 76 実験1 はく検電器の実験
 - 94 実験2 等電位線
 - 100 実験3 コンデンサーの電気容量
 - 117 実験4 電池の内部抵抗と起電力
 - 122 実験5 抵抗の精密測定
 - 133 実験6 直線電流のつくる磁界
 - 139 実験7 コイルのつくる磁束密度
 - 151 実験8 電磁誘導
 - 170 実験9 リアクタンス

185 第3部 原子・分子の世界

186 第1章 原子・分子の運動

- 186 第1節 物質の三態
- 194 第2節 気体の状態方程式
- 198 第3節 気体分子の熱運動
- 204 第4節 熱力学第1法則
- 209 第5節 状態変化と熱・仕事
- 218 章末問題

219 第2章 原子と電子

- 219 第1節 電子の電荷と質量
- 224 第2節 光の粒子性
- 230 第3節 X線
- 236 第4節 粒子の波動性
- 240 第5節 原子モデル
- 251 章末問題

252 第3章 物質の性質と電子

- 252 第1節 物質中の電子のエネルギー
- 254 第2節 固体中での電子のふるまい
- 264 章末問題

265 第4章 原子核と素粒子

- 265 第1節 放射線と原子核
- 278 第2節 原子核とエネルギー
- 289 第3節 素粒子と宇宙
- 297 章末問題

259 実験1 電子のエネルギー準位間の移動と発光

277 実験2 霧箱の製作と放射線の観察

※第3部については、「第1章・第2章(ただし第3節と第5節D項・F項を除く)・第3章」,
「第2章(ただし第1節を除く)・第4章」のいずれかを選択して履修することもできる。
また、第3部では、ページ番号の横に●, ●, ●を付して次のように区別した。

●…学習指導要領の「(3) 物質と原子」の内容を扱ったページ

●…学習指導要領の「(4) 原子と原子核」の内容を扱ったページ

●…上記の「(3) 物質と原子」及び「(4) 原子と原子核」の内容を扱ったページ

298	第1章	課題研究の進め方	付録	329	資料1	物理学の歴史
298	第1節	自然を探究する姿勢と方法	337	資料2	物理で使うおもな 数学的知識	
302	第2節	研究の進め方	341	資料3	測定値の計算	
306	第3節	研究報告書の作成と研究発表	342	資料4	三角関数表	
308	第2章	課題研究の実例	343	資料5	章末問題の略解	
308	第1節	シヨ糖溶液の濃度と屈折率に 関する研究	345	発 展	微積分を使った物理	
312	第2節	ボイル・シャルルの法則の検証	348	さくいん		
320	第3節	課題研究のテーマ例				
324	終章					

■ 参考・話題 ■

10	参考	運動の解析	189	参考	物質の状態と温度・圧力の関係
44	参考	見かけの重力	193	参考	水の膨張の特性
50	参考	初期位相	198	参考	酸素の気体分子の場合
57	参考	正弦波と波のエネルギー	212	参考	断熱変化
61	参考	連星の質量	223	参考	ブラウン管オシロスコープ
66	参考	無重量状態	229	参考	星はなぜすぐ見えるのか
68	話題	宇宙人への手紙	248	参考	量子力学の誕生
78	話題	万有引力と電気力	250	参考	フランク・ヘルツの実験
102	参考	電池のする仕事と静電エネルギー	255	参考	超伝導の研究
112	話題	超伝導	258	話題	集積回路(IC)
129	参考	地磁気	260	話題	半導体素子の話
142	参考	サイクロトロン	270	参考	陽電子を放出する β 崩壊
150	参考	誘導電界とその利用	293	参考	ヒッグス粒子
163	参考	交流の発生	295	話題	ニュートリノ天文学
166	参考	変圧器と電力輸送	296	参考	ブラックホール
180	参考	アンテナ近くの電界と磁界	306	参考	仮説の果たした歴史上の役割