

民國二十年出版

高級中學學生用

普通物理學

編著者 夏佩白

上海大東書局印行

中華民國二十年六月初版

高級中學
普通物理學 (全一冊)

▲(實價銀三元二角)

(外埠酌加郵費匯費)

編著者 夏佩白

發行人 沈駿聲
上海北福建路二號

發行者 大東書局
上海四馬路九十九號

印刷者 大東書局
上海北福建路二號

發行所 大東書局
上海四馬路各省



版權所有
翻印必究

編輯旨趣

1. 本書編輯主旨在使高級中學物理學程度提高，內容充實，直接樹深造精進之基，即間接為科學救國之助，故以之充高中或大學預科教本似甚相合。

2. 敘述純用歸納法，對於基本規律枚舉靡遺，重要公式順次排列，足令學者一部讀罷，概念已具，全部讀罷，綱領大明，由此深入堂奧，自動研求，不覺扞格而躓等。

3. 關於各種器械之類別，均擇其習見而饒興趣者一一說明，不獨增廣見聞，並於比較上有觸類旁通之妙。

4. 說明一切現象，理論與實驗並重，故凡重要事實及數值均及其簡易測定法，且不囿於一種，務使學者觀念較確，興趣較濃。

5. 依據上款目標，凡對於日常品物所測定之結果，皆略舉實例，彙為一表，並依次排列，俾便檢查。

6. 一切假說或學說，悉以最新確定者為準，磁電裝置更述及最近發明諸品物，以期適合於時代化，至於歷史上沿革進化之記載，概事刪節，用省篇幅。

7. 每章之末俱附練習題若干則，所選材料，力求適合於科學社會之事實及公式定理之應用，且文字形式及解答方法，絕少重複凌亂諸弊，至關於現象說明諸問題，

以涉及初中範圍，一律從略。

8. 全書插圖約計五百四十幀，除少數實物悉依西籍摹繪外，餘均為說理或證明之簡圖，攝其精髓，一目了然。

9. 關於公式之證明，均按圖舉例，並示其方法與步驟，其有不止一法或為本書所未述者，留待學者加以思索或教者加以補充。

10. 通體文字力求簡潔爽利，鞭辟入裏，一掃含混模稜之弊害。

11. 學名以通用而有意義者為準，其譯音諸名，不主展轉造字，藉存其真，例如電量單位取「庫」舍「爵」，電阻單位取「歐」舍「歐」，但於敘述之間亦必連帶揭示，便學者參讀他種書籍。

12. 為學若參攷西籍及祛除誤解計，重要名詞均附英文於后。

13. 一切人名除無可遵循不得不擅自遂譯者外，悉依據漢譯標準人名地名表，（商務印書館出版）即間有未敢贊同之處，因其無關宏旨，一概沿用，免亂讀者之目。例如德人 Röntgen 應稱「仁特根」，仍稱「欒琴」，希臘人 Archimedes 應稱「阿基米底斯」，仍稱「阿基米得」，餘類推。

自序

二十世紀一理學演進之季也。實業武備交通與夫一切應用，橫之萬緒千端，縱之則以物理化學爲骨幹。國家富強於是，民族生存亦於是。我國興學垂數十年，斯學幼稚猶昔，求一堅實敲門磚不可得，遑論研究，更遑論創造，侈言民生，烏克有濟？

先進國家關於各科參攷籍載縱極搜集之能，課室教本鮮有用異國文字者，大學如此，中學可知。我國中學理科教本較進者概乞靈於原本西籍，教者豪之，學者榮之，編次之雜亂，腦力之虛擲，內容之不切實際需要與環境，不計也。自由獨立之國家甘永沒於文化落伍之域，深言之是亦國恥之一！

綜此二因，作者爰有本書之輯，惟困於業務，或作或輟，亘二載始成，其間匆遽屬稿，疵謬固所不免，魯魚亥豕，校正更難周全，作者不敢踵方家之門，丐其敍文，來其藻飾，惟冀窮探斯學者錫我嚴刻之批評，再版修正，得所依歸，感甚幸甚！

夏佩白，

二〇五，一，於鎮江。

高級中學教本
普通物理

第一編	緒論	1
1	定義	1
2	物質,物體	1
3	物體三態	1
4	物體通性	2
5	分子系,原子系	3
6	分子力	3
7	基本單位,誘導單位	4
8	長度	4
9	質量	7
10	愷布來氏三律	8
11	時間	8
12	單位之數量	9
13	萬有引力	9
14	重力	10

習題第一

第二編 物性	14
第一章 固體之性質	14
15 硬性	14
表一 硬度	
16 結晶性	14
17 展性,延性	14
18 脆性,韌性	14
表二 韌力	
19 彈性	16
20 虎克氏法則	16
21 體積彈性及積彈性率	17
表三 積彈性率	
表四 英制積彈性率	
22 延長彈性及長彈性率	18
表五 長彈性率	
23 帕松氏比	19
24 屈撓彈性	20
25 旋扭彈性及形彈性率	21
表六 形彈性率	
習題第二	
第二章 衝突	26

26	非彈性體衝突與質量	26
27	彈性體衝突與質量	26
28	非彈性體之衝突	26
29	彈性體之衝突	27
30	非彈性體運動量之變化	28
31	彈轉係數	29
32	彈性體運動量之變化	30
	習題 第三	
第三章	液體之性質	32
33	流體	32
34	液體之壓縮	32
	表七 液體縮積	
35	液體之壓力	33
36	巴斯加氏原理	33
37	自由面	33
38	液體壓力之類別	34
39	液體內部之壓力	35
40	連通器	36
41	阿基米得氏原理	37
42	浮力中心	38
43	密度	39

44	比重	39
45	固體比重之測定	40
	表八 固體比重	
46	液體比重之測定	43
	表九 液體比重	
47	氣體比重之測定	45
	表十 氣體比重	
	習題第四	
第四章	氣體之性質	55
48	氣體之壓力	55
49	大氣壓力之強度	55
50	氣壓之變化	57
51	氣壓計及其類別	57
52	氣壓計之校正	62
	表十一 氣壓計因溫變化之誤差	
	表十二 氣壓計因毛管作用之誤差	
53	氣壓計之應用	65
54	波義耳氏定律	66
	表十三 波義耳氏律	
55	道爾頓氏定律	68
56	壓力計	68

57 大氣壓力之應用	71
58 空氣之排除	74
59 排氣機之類別	75
60 氣體之聚積	80
習題第五	
第五章 摩擦	86
61 摩擦及類別	86
62 最大摩擦力	86
63 毛霖法則	86
64 摩擦係數及測定法	87
表十四 摩擦係數	
65 摩擦限角	88
66 動摩擦	89
67 滑劑	91
68 摩擦之得失	91
習題第六	
第六章 分子力及分子運動	94
69 表面張力	94
70 表面張力之測定	95
表十五 表面張力	
71 毛管現象	96

72 溶解	98
73 吸收	99
74 擴散	100
表十六 氣體擴散速度	
75 滲透	102
76 滲透壓	103
77 分子速度	104
表十七 氣體分子速度	
習題第七	
第三編 力學	106
第七章 運動及速度	106
78 運動與靜止	106
79 速及速度	106
80 等速變速	107
81 變速度	107
82 角速運動	109
83 運動合成與分解	111
84 速度變速度合成與分解	113
85 分解合成計算公式	113
習題第八	
第八章 力	122

86 力與質量	122
87 運動量	122
88 牛頓氏運動三律	123
89 力之單位	124
習題第九	
第九章 力之分合與平衡	129
90 力之合成分解	129
91 力之平衡	129
92 力之分合實例	131
93 剛體	133
94 多着力點不平行力合成作圖法	133
95 同向平行力之合成	135
96 異向平行力之合成	136
97 偶力	137
習題第十	
第十章 力之能率	141
98 能率意義	141
99 正負能率	141
100 不平行力對合力着力點之能率	142
101 平行力對合力着力點之能率	142
102 不平行力對某點之能率	143

103 平行力對某點之能率	144
104 偶力之能率	145
習題第十一	
第十一章 重心	147
105 重心由來	147
106 重心求法	148
107 重心之變位	149
108 幾何形體之重心	149
109 物體之穩定	151
習題第十二	
第十二章 重力變速度	156
110 重力變速度之意義	156
111 g 之值及其變化	156
112 重力變速度與質量	156
113 應用重力變速理證明引力公式	157
114 g 之測定法	158
習題第十三	
第十三章 單式機械	164
115 槓桿	164
116 機械利率	165
117 槓桿之應用	166

118 滑輪	168
119 輪軸	169
120 斜面	170
121 劈	171
122 螺旋	172
123 齒輪	174
習題第十四	
第十四章 運動形式	178
124 落體運動	178
125 拋射體運動	178
126 圓運動	182
127 向心力及離心力	182
128 等速圓運動週期	184
129 向心力離心力之公式	185
130 單弦運動及週期	186
131 理想單擺及週期	188
132 複擺	190
133 回轉體之慣性能率	192
134 慣性能率諸公式	193
135 振動週期與慣性能率	195

習題第十五

第十五章 工作及能力	199
136 工作	199
137 工作單位	200
138 工率	201
139 效率	201
140 能力	202
141 势能,動能	202
142 能力不減	204
習題第十六	
第十六章 液體之流動	210
143 流動原因	210
144 定流	210
145 側面射液之速度	211
146 流出量	212
147 縮脈	212
148 液體動力之應用	213
習題第十七	
第四編 熱學	219
第十七章 熱	219
149 熱之性質	219
150 熱量及單位	219

151 熱之本源.....	220
表十八 燃燒熱	
152 熱之效能.....	222
153 熱與分子力	223
154 熱與工作.....	224
155 熱之工作當量	225
156 熱力學上二定律	226
習題第十八	
第十八章 溫度及計量	229
157 溫度	229
158 溫度計.....	229
159 溫度計之補正	230
160 液體溫度計	231
161 固體溫度計	231
162 氣體溫度計	232
163 最高最低溫度計	233
164 高溫計.....	235
165 自記溫度計	236
習題第十九	
第十九章 比熱	238
166 熱容量.....	238

167	比熱定義	238
168	固體比熱測定法	239
	表十九 固體比熱	
169	容器之水當量	246
170	液體比熱測定法	246
	表二十 液體比液	
171	固體液體比熱之變化	248
172	氣體之比熱	249
	表二十一 氣體比熱	
173	度隆派侖特兩氏定律	251
	表二十二 原子熱一	
	表二十三 原子熱二	
	表二十四 原子熱三	
174	訥伊曼氏定律	253
	表二十五 分子熱	
	習題第二十	
第二十章 膨脹		258
175	膨脹類別	258
176	長脹及長脹係數	258
177	長脹係數測定法	259
	表二十六 長脹係數	