

499547

物理

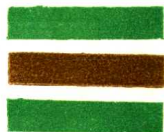
30.167
X Y C
2



青年升學輔導叢書

物理總複習與標準化試題

王維編



青年升学辅导丛书——

物理总复习与标准化试题

孙志敏 渠志安 丁逸清等编

学苑出版社

1988年·北京

青年升学辅导丛书——

物理总复习与标准化试题 孙志敏等编

学苑出版社

社址：西四颁赏胡同四号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店首都发行所发行

开本：787×1092 1/32 印张：15.375 字数：359 千字

印数：00001—42450 册

1988年6月第1版

1988年6月第1次印刷

中国标准书号：ISBN 7-80060-002-5/G3 定价：3.80 元

前 言

本书是依据 1987 年高中物理大纲编写的系统复习参考资料。全书包括：力学、热学、电磁学、光学、原子和原子核五编的内容。

为了便于高中学生参考，成人读者自学和自我检查，本书内容包括三大部分，第一部分是物理学基本概念和基本定律的复习，在各章的复习中都有相应的例题分析。第二部分是作为自学者练习而选编的标准化试题。第三部分是试题的答案和选解。带*者为大纲不作重点要求的内容。在这部分中有些较复杂的题目，给出了提示性的解答，一般均给出答案。

在基本概念和定律的复习中，着重于对概念的理解上作较深入浅出的解释。在一章之前都说明了这一章要掌握的主要知识内容。例题都是围绕理解物理概念而选择的。练习应该在系统复习的基础上。

参加编写的还有刘彬、王旗、徐洁、丁楠。

由于编者水平有限，难免有误漏之处，尚祈各方读者指正。

编者

目 录

第一编 力 学

第一章 力 物体的平衡	3
一、复习	3
(一) 基本概念	3
1. 力的概念	3
2. 力矩	9
3. 力偶	10
(二) 基本规律	11
1. 力的合成与分解	11
2. 共点力的平衡条件	12
3. 有固定转轴物体的平衡条件	12
(三) 解决平衡问题的方法	13
(四) 例题	13
二、标准化试题	26
三、答案与选解	31
第二章 运动学	32
一、复习	32
(一) 基本概念	32
1. 参照物	32
2. 位置	33
3. 位移	33

4. 速度.....	34
5. 加速度.....	36
6. 角速度.....	37
(二) 基本规律	38
1. 运动的合成与分解.....	38
2. 匀速直线运动.....	39
3. 匀变速直线运动.....	39
4. 抛体运动.....	41
5. 匀速圆周运动.....	42
(三) 怎样解决运动学问题	43
(四) 例题	44
二、标准化试题.....	50
三、答案与选解.....	52
第三章 运动定律	53
一、复习.....	53
(一) 基本规律	53
1. 力的独立作用原理.....	53
2. 牛顿第一定律.....	54
3. 牛顿第二定律.....	54
4. 牛顿第三定律.....	57
5. 万有引力定律.....	58
(二) 牛顿定律的应用	58
(三) 例题	61
二、标准化试题.....	74
三、答案与选解.....	77
第四章 功 机械能	78

一、复习.....	78
(一) 基本概念	78
1. 功.....	78
2. 功率.....	80
3. 动能.....	82
4. 势能.....	82
5. 机械能.....	84
(二) 基本规律	84
1. 动能定理.....	84
2. 机械能守恒定律.....	85
(三) 功能关系的应用	87
(四) 例题	87
二、标准化试题.....	95
三、答案与选解.....	99
第五章 动量	100
一、复习.....	100
(一) 基本概念	100
1. 力的冲量.....	100
2. 动量.....	102
(二) 基本规律	103
1. 质点的动量定理.....	103
2. 物体系的动量守恒定律.....	105
(三) 应用	108
1. 动量守恒定律的应用.....	108
2. 应用动量定理、动量守恒定律解题的一般步骤...	109
3. 综合应用.....	109

(四) 例题	111
二、标准化试题	117
三、答案	122
第六章 机械振动 机械波	123
一、复习	124
(一) 振动	124
1. 振动的特点	124
2. 描述振动的几个物理量	124
3. 简谐振动	125
4. 受迫振动	131
(二) 波	132
1. 波的产生和传播	132
2. 横波 纵波	133
3. 描述波的几个物理量	133
4. 波形曲线	134
5. 振动曲线和波形曲线	136
6. 波的迭加和干涉现象	136
7. 波的衍射	137
(三) 声波	138
1. 什么叫声波	138
2. 音调、响度、音品	138
3. 声音的共鸣	139
4. 乐音与噪音	139
(四) 例题	140
二、标准化试题	145
三、答案	150

第二编 热 学

第一章 分子运动论 热和功	155
一、复习.....	155
(一) 分子运动论的基本内容及实验基础	155
(二) 物体的内能	159
(三) 热力学第一定律——广义的能量转换与守恒 定律	163
(四) 例题	167
二、标准化试题.....	169
三、答案与选解.....	170
第二章 气体的性质	171
一、复习.....	171
(一) 气体分子的运动	171
(二) 状态参量	174
(三) 气体的三个实验定律	178
(四) 理想气体状态方程	183
(五) 固体与液体的性质	189
(六) 解题指导	191
(七) 例题	193
二、标准化试题.....	198
三、答案.....	204

第三编 电 磁 学

第一章 电场	207
---------------------	-----

一、复习·····	207
(一) 基本概念和基本定律 ·····	207
1. 库仑定律·····	207
2. 电场和电场强度·····	210
3. 电力线和匀强电场·····	213
4. 电场中的导体、静电屏蔽 ·····	215
5. 电势能·····	216
6. 电势和等势面·····	220
7. 电势差及其与电场强度的关系·····	221
8. 带电粒子在匀强电场中的运动·····	223
9. 电容器、电容 ·····	226
10. 电容器的联接 ·····	229
(二) 例题 ·····	232
二、标准化试题·····	237
三、答案·····	244
第二章 稳恒电流 ·····	245
一、复习·····	245
(一) 基本概念 ·····	245
1. 电流·····	245
2. 电流强度·····	246
3. 电阻·····	247
4. 电功·····	248
5. 电功率·····	249
6. 串联电路·····	250
7. 并联电路·····	253
8. 电动势·····	255

9. 路端电压·····	257
10. 电池的串联和并联·····	258
(二) 基本要点和基本定律·····	258
1. 欧姆定律·····	258
2. 闭合电路的欧姆定律·····	260
3. 焦耳定律·····	260
4. 基本规律和定律的应用·····	261
(三) 例题·····	269
二、标准化试题·····	274
三、答案与选解·····	283
第三章 磁场电磁感应 ·····	286
一、复习·····	286
(一) 基本概念·····	286
1. 磁场·····	286
2. 磁感应强度·····	289
3. 磁通·····	291
4. 电磁感应现象和感生电流·····	291
(二) 基本规律和定律·····	296
1. 磁场对电流的作用力·····	296
2. 磁场对运动电荷的作用力·····	301
3. 带电粒子在磁场中的运动·····	301
4. 带 粒子质量的测定·····	303
5. 回旋加速器·····	304
6. 法拉第电磁感应定律·····	305
7. 电磁感应现象中能量的转化·····	308
8. 自感·····	308

(三) 例题	311
二、标准化试题	314
三、答案与选解	318
第四章 交流电	319
一、复习	319
(一) 基本概念和基本规律	319
1. 交流电的产生和变化规律	319
2. 正弦交流电的表示式	322
3. 描述正弦交流电的物理量	325
4. 纯电阻电路	331
5. 纯电感电路	332
6. 纯电容电路	334
7. 变压器	337
8. 电能的输送	340
9. 三相交流电	341
10. 三相电路的连接	343
11. 感应电动机	348
(二) 例题	351
二、标准化试题	354
三、答案	359
第五章 电磁波与电子技术基础	360
一、复习	360
(一) 基本概念和基本内容	360
1. 电磁振荡	360
2. 电磁场和电磁波	363
3. 电磁波的主要特点	364

4. 电磁波的发射和接收·····	365
5. 电磁波的传播·····	373
6. 半导体二极管·····	374
7. 整流·····	375
8. 滤波·····	382
9. 晶体三极管及其放大作用·····	384
(二) 例题 ·····	387
二、标准化试题·····	389
三、答案与选解·····	392

第四编 光的传播和光的本性

第一章 光的传播 ·····	395
一、复习·····	395
(一) 基本概念 ·····	395
1. 光源·····	395
2. 光线·····	395
3. 光速·····	396
(二) 基本实验规律 ·····	396
1. 光的反射·····	396
2. 反射定律·····	396
3. 平面镜·····	396
4. 球面镜·····	397
5. 光的折射·····	397
6. 光的折射定律·····	397
7. 全反射现象·····	398

8. 光的折射规律的应用	399
9. 透镜	402
10. 眼睛	407
11. 显微镜、望远镜	408
(三) 怎样解题	410
1. 有关折射率的问题	411
2. 有关透镜成像问题	412
(四) 例题	413
二、标准化试题	421
三、答案与选解	424
第二章 光的本性	425
一、复习	425
(一) 基本概念和规律	425
1. 光的干涉	425
2. 光的干涉的应用	427
3. 光的衍射	428
4. 光谱和光谱分析	428
5. 红外线、紫外线、X射线、 γ 射线及其应用	429
6. 光的电磁本性、电磁波谱	430
7. 光电效应	430
8. 光的波粒二象性	433
(二) 解题注意事项	433
(三) 例题	435
二、标准化试题	440
三、答案与选解	443

第五編 原子和原子核

第一章 原子结构	447
一、复习.....	447
(一) 基本概念和基本规律.....	447
1. α 粒子散射实验—原子的核式结构	447
2. 原子核式结构模型.....	448
3. α 粒子散射实验的重要作用	448
4. 玻尔模型及其局限性.....	449
(二) 解题注意	453
(三) 例题	453
二、标准化试题.....	457
三、答案与选解.....	460
第二章 原子核	461
一、复习.....	461
(一) 基本概念和基本规律	461
1. 天然放射现象.....	461
2. 原子核的人工转变—原子核的组成.....	464
3. 放射性同位素及其应用.....	465
4. 核能.....	465
5. 重核的裂变.....	466
6. 轻核聚变.....	467
(二) 例题	467
二、标准化试题.....	470
三、答案与选解.....	472

第一编 力 学

