

龙门品牌  学子至爱
龙门书局 1979-2019

状元笔记

教材详解

取状元学习之精华
架成功积累之天梯

高中物理

选修3-1(人教版)

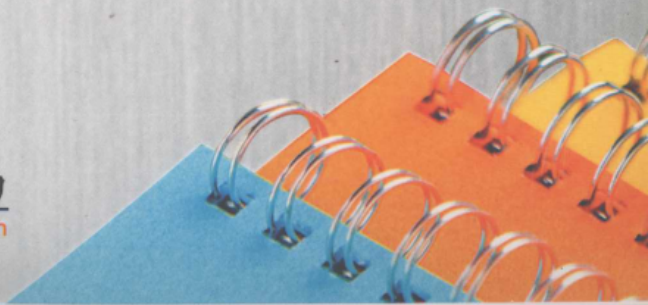
丛书组编：龙门书局教育研究中心
学科主编：张忠新
本册主编：张忠新

内含教材习题答案



龍門書局

www.longmenbooks.com



高中数学必修①②③④⑤（人教A版）（北京师大版）（江苏版）

高中数学选修1-1、1-2、2-1、2-2、2-3（人教A版+北京师大版+江苏版）

高中物理必修①②（人教版）（广东教育版）

高中物理选修3-1、3-2（人教版）（广东教育版）

高中化学必修①②（人教版）（江苏版）

高中化学选修①③④⑤（人教版+江苏版+鲁科版）

高中语文必修①②③④⑤（人教版）（江苏版）

（广东教育版）

高中英语必修①②③④⑤（人教版）（北京师大版）（译林版）

高中英语选修⑤⑦⑧（人教版）

高中思想政治必修①②③④（人教版）

高中历史必修①②③（人教版）（岳麓版）

高中历史必修①②（人民出版社版）

高中地理必修①②③（人教版）

高中地理必修①②（湘教版）

高中生物必修①②③（人教版）

名校名师课时作业

○ 丛书简介

本丛书为龙门书局联合江苏省、山东省众多百年名校合力打造的一套作业本类丛书。丛书原汁原味呈现了名校的内部资料，为众多读者揭秘有效高效的学习方法。

○ 丛书特点

- 1、融汇名校名师先进教学理念，帮助学生走出题海，轻松提高。
- 2、渗透高中新课标的教育思想，注重能力培养。
- 3、突出同步练习的应考性，实现同步联系、教材知识、高考考点的完美对接。
- 4、体现试题难度的梯度性，满足不同层次学生的需要。
- 5、作业分析留给学生分析总结的空间，答案中教师讲评供师生快速总结。



ISBN 978-7-5088-1982-2



9 787508 819822

定价：21.80 元

龙门品牌



学子至爱

龍門書局 1930-2010

状元笔记

教材详解

高中物理

选修 3-1(人教版)

丛书组编

心

学科主编

本册主编：张忠新

龍 門 書 局

北 京

读者意见调查表

亲爱的读者朋友:

您好!为了更好地满足您的需求,请留下您的宝贵意见,并寄回编辑部,您将有机会免费获得龙门书局出版的其他图书。

1. 您认为本书:讲解得当() 重难点突出() 错误较多() 错误较少()
题目陈旧() 题目新颖() 其他_____
2. 最喜欢本书中哪个栏目_____不喜欢本书中哪个栏目_____理由_____
3. 您对本书的意见和建议。_____
4. 您最喜欢的3本讲解类图书_____

邮寄地址:北京市东黄城根北街16号龙门编辑部 王美容(收)

邮编:100717 电话:010-64034323 电子邮箱:xiangjie99@126.com

版权所有 侵权必究

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303 邮购电话:010-64034160

图书在版编目(CIP)数据

状元笔记教材详解:人教版课标本. 高中物理. 选修3-1/龙门书局教育研究中心丛书组编;张忠新学科主编;张忠新本册主编. —北京:龙门书局,2010

ISBN 978-7-5088-1982-2

I. 状… II. ①龙… ②张… ③张… III. 物理课—高中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 053208 号

策划编辑:田旭 刘娜 责任编辑:刘娜 王丽红 许冲冲 封面设计:耕者

龙门书局出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

北京大河印务有限责任公司印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2009年5月第一版 开本:890×1240 A5

2010年5月修订版 印张:10 1/2

2010年5月第四次印刷 字数:354 000

定价:21.80元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

思路决定未来

“考考考，老师的法宝！

分分分，学生的命根！”

这是一句流传了很久的“校园民谣”，很真实，很形象，让你莞尔，又让你几多无奈。

有没有办法让大家轻轻松松就能考出理想的成绩？有没有可能让大家在这种环境和氛围中也能培养出素质、能力和思维？

为了解决这一课题，我们一直在探索、研究。

状元的成功规律

高考状元是考场中的高手，能不能从这些高手的经验中总结出一些规律呢？为此，几年来我们接触了几十位高考状元，追踪到一些共性。

1. 天道酬勤

很多人都会把高考状元的成功归结为聪明，事实果真如此吗？在与他们接触了很久之后，我渐渐发现：他们中有一部分人的确是绝顶聪明，但更多状元的智商并不比普通人高太多，勤奋是他们共同的特质。江苏的一位状元说自己大年三十的晚上还学习到12点；河南的一位状元说自己在病床上还坚持在看书；广东的一位状元对自己读了三年高中的县城竟然极其陌生……

这些事例再一次验证了：天道酬勤。

2. 方法决定效率

他们每个人都有一套完整科学的学习方法，而且十分有效。我曾经反复揣摩他们的这些方法，禁不住欣欣然向往之；假若我们能懂得这些方法并在实际学习中灵活运用，北大、清华等一流名校的大门就会向我们敞开着。

有思路才有方法，好方法往往事半功倍！

3. 好心态比好成绩更重要

据我观察：他们心态都很好，也很自信。心理学家们认为：心理暗示往往能让人超越

自己,激发潜力,增强自信心!

反思我们的学习

与这些考试高手们相比较,反思一下我们成绩普通的学生,尤其是成绩中等学生的学习。近几年来,我们也总结出成绩中等学生的一些特质:

- 他们最有希望成为优等生,但往往功亏一篑!
- 他们智商都不错,但却总认为自己不够聪明。
- 他们往往也能够勤奋,但他们的勤奋很盲目,不知道自己什么地方该多下功夫去学。
- 他们试图形成自己的学习方法,但并不系统,更要命的是他们的学习方法并没有成为一种学习的习惯,很随意,很无序。
- 他们渴求全面掌握知识,但往往理解得似是而非。
- 他们的心态往往是“随大流”,缺乏必胜的信心。

.....

亲爱的同学,你有这样的问题吗?如果有,你明白自己的差距在哪里了吗?

以上这些说明你最大的问题就是:学习没有思路!

好书可以改变一个人的命运!

在做了大量的研究之后,我们发现,学习很难轻轻松松,但是可以有高效的方法提高学习的效率。我们希望将这些研究成果融汇到本书中,帮助每一个学生高效地学习,快速地提高。

1. 没有什么比基础更重要! 第一秘诀:以教材为中心,夯实基础

曾经有位高考状元跟我说,考试中真正的难题很少,题目不会做或者做错了,多数是因为基础掌握得不够扎实。很多学生自认为自己的基础很不错,其实对知识点的掌握还是似是而非,往往“知其然不知其所以然”,并没有完全吃透知识点。

这位状元还跟我说:平时看的最多的书就是教材,每次看都会有新体会,看教材不是简单的记忆,而是深刻的理解,要把每个知识点的来龙去脉搞得清清楚楚。在考试的时候,每一道考题都可以还原成教材里的例题或者习题。

我跟很多老师探讨过这位状元所说的话,大家都深以为然,教材知识是一切知识的起点和基础。在本书的“基础知识全解”这个栏目中,我们将知识点按照重要程度采用“级”区分,每个知识点是应该“记忆”还是“理解”,存在什么样的“误区”,如何进行“延伸

拓展”、“思维发散”等等都进行细致入微的讲解。目的就是帮大家尽力吃透教材,真正夯实基础。

2. 素质、能力比成绩更重要,方法、技巧是素质与能力的体现

任何知识的学习,最终要归结在素质的养成和能力的提升上。不断地机械地做题、考试是不能提升素质和能力的,最重要的是如何将知识转化成为个人的素质与能力。拥有素质与能力,就能生发解决问题的方法与技巧,也就拥有了打开一切的“金钥匙”。拥有素质与能力,也定将能考出相当理想的成绩!

在本书的“方法·技巧·能力”栏目中,我们用案例的方式,帮助你发散拓展、突破思维障碍,学会综合运用、举一反三,破解误区和陷阱,最终实现从知识向能力的转化、迁移,培养你的创造性思维 and 创新能力。

3. 新颖、原创、应试

兴趣是最好的老师,人类认识自然、探索自然就是从好奇、兴趣开始的。在本书的编写中,我们力求使用最新颖的素材,让大家学会运用知识理解、分析、判断社会热点问题;我们力求最大程度用新方法、新思路去做一些原创的讲解和题目,当然也要保留多年沉淀下来的经典题目;我们也力求能够将考试融汇到日常的学习中,“随风潜入夜,润物细无声”,在不知不觉中培养考取高分的素质和能力。

独立之精神,自由之思想

1929年,学术大师陈寅恪先生在书写纪念王国维的碑铭中提出了“独立之精神,自由之思想”,从此,独立精神和自由思想便成了中国人追求的价值取向。孟子有言曰:“尽信书则不如无书。”任何书籍都不是十全十美的,里面可能会存在一些不足之处。每一个有独立思考能力的学生在面对任何权威时都可以提出自己的见解和看法,我们欢迎大家来信讨论和赐教。

总策划:



《状元笔记·教材详解》

编委会

丛书组编：龙门书局教育研究中心

总策划：田旭

执行编委：刘娜 王美容

各学科主编：语文：郭能全 何涛

数学：傅荣强

英语：张成标 赵炳河

物理：张忠新 胡志坚

朱如忠 陈俊

化学：朱智铭 张希顺

生物：姚登江

历史：张华中 魏明

地理：何经延

政治：张清

编委：	曹爱国	曹景国	陈建忠	陈俊	陈俊亮	崔军	代曙光
	董玉叶	樊妍	方立波	封秀英	傅荣强	高波	高鹤
	高玉兰	谷玉艳	郭存斌	郭杰	郭能全	郝守均	郝玉静
	何纪延	何涛	侯翠兰	胡希	胡志坚	黄芳	姬玉玲
	纪永华	李桂红	李建全	李新星	李义军	李永刚	李子良
	凌春来	刘传宾	刘和水	刘红英	刘江	刘娟	刘凌昊
	刘岩	鲁晓梅	陆炯	马合山	牛鑫哲	潘露	裴文
	单娟	石铁明	石兴涛	史景辉	双金麟	汤小梅	佟志军
	涂木年	王静	王可线	王平	王秀敬	王学春	王亚军
	王壮	魏明	夏桂芳	项非	邢海燕	胥晓华	徐冬晴
	徐勤红	杨梅	姚登江	尤齐辉	于长军	于春芳	于小芹
	翟玉明	张成标	张华中	张美丽	张琪	张清	张升军
	张书祥	张硕	张希顺	张晓红	张忠新	章端	赵炳河
	赵方	赵建云	赵现标	周国强	周萍	周映平	朱如忠
	朱岩	朱智铭					

目录

第一章 静电场

第1节 电荷及其守恒定律	2
芝麻开门	2
基础知识全解	3
方法能力探究	8
易错点状元互动	11
从教材看高考	12
教材习题变式练习	13
第2节 库仑定律	13
芝麻开门	13
基础知识全解	14
方法能力探究	18
易错点状元互动	23
从教材看高考	24
教材习题变式练习	26
第3节 电场强度	26
芝麻开门	26
基础知识全解	27
方法能力探究	39
易错点状元互动	43
从教材看高考	44
教材习题变式练习	45
第4节 电势能和电势	46
芝麻开门	46
基础知识全解	46
方法能力探究	56
教材习题变式练习	61
第5节 电势差	61
芝麻开门	61
基础知识全解	62
方法能力探究	65
易错点状元互动	68
教材习题变式练习	69
第6节 电势差与电场强度的关系	69
芝麻开门	69
基础知识全解	70
方法能力探究	72
易错点状元互动	75
从教材看高考	76
第7节 静电现象的应用	77
芝麻开门	77
基础知识全解	78

方法能力探究	80
易错点状元互动	82
第8节 电容器的电容	83
芝麻开门	83
基础知识全解	83
方法能力探究	90
教材习题变式练习	94
第9节 带电粒子在电场中的运动	94
芝麻开门	94
基础知识全解	95
方法能力探究	101
从教材看高考	104
教材习题变式练习	105
本章知识能力整合	106
知识结构图表	106
难点·综合点·易错点	107
方法能力探究	109
三年高考两年模拟各题赏析	109
答案及解析(含教材习题答案)	114

第二章 恒定电流

第1节 电源和电流	122
芝麻开门	122
基础知识全解	123
方法能力探究	128
易错点状元互动	133
第2节 电动势	133
芝麻开门	133
基础知识全解	134
方法能力探究	138
易错点状元互动	140
教材习题变式练习	141
第3节 欧姆定律	141
芝麻开门	141
基础知识全解	142
方法能力探究	147
易错点状元互动	152
从教材看高考	153
教材习题变式练习	155
第4节 串联电路和并联电路	156
芝麻开门	156
基础知识全解	157
方法能力探究	163

从教材看高考	168
教材习题变式练习	169
第5节 焦耳定律	169
芝麻开门	169
基础知识全解	170
方法能力探究	175
易错点状元互动	179
从教材看高考	179
教材习题变式练习	180
第6节 电阻定律	181
芝麻开门	181
基础知识全解	181
方法能力探究	185
易错点状元互动	190
教材习题变式练习	191
第7节 闭合电路的欧姆定律	191
芝麻开门	191
基础知识全解	192
方法能力探究	196
易错点状元互动	204
从教材看高考	206
教材习题变式练习	207
第8节 多用电表	207
芝麻开门	207
基础知识全解	208
方法能力探究	212
易错点状元互动	216
从教材看高考	217
教材习题变式练习	218
第9节 实验：测定电池的电动势和内阻	218
芝麻开门	218
基础知识全解	219
方法能力探究	224
易错点状元互动	228
从教材看高考	229
教材习题变式练习	231
第10节 简单的逻辑电路	231
芝麻开门	231
基础知识全解	232
方法能力探究	234
从教材看高考	235
本章知识能力整合	237
知识结构图表	237
方法能力探究	238
三年高考两年模拟各题赏析	240
答案及解析(含教材习题答案)	243

第三章 磁场

第1节 磁现象和磁场	250
芝麻开门	250
基础知识全解	251
方法能力探究	253
第2节 磁感应强度	255
芝麻开门	255
基础知识全解	255
方法能力探究	258
易错点状元互动	261
教材习题变式练习	261
第3节 几种常见的磁场	262
芝麻开门	262
基础知识全解	262
方法能力探究	267
易错点状元互动	270
教材习题变式练习	271
第4节 磁场对通电导线的作用力	271
芝麻开门	271
基础知识全解	272
方法能力探究	275
易错点状元互动	279
从教材看高考	281
教材习题变式练习	281
第5节 磁场对运动电荷的作用力	282
芝麻开门	282
基础知识全解	283
方法能力探究	286
易错点状元互动	291
从教材看高考	292
教材习题变式练习	293
第6节 带电粒子在匀强磁场中的运动	294
芝麻开门	294
基础知识全解	294
方法能力探究	298
易错点状元互动	303
从教材看高考	304
教材习题变式练习	305
本章知识能力整合	307
知识结构图表	307
难点·综合点·易错点	308
方法能力探究	310
三年高考两年模拟各题赏析	312
答案及解析(含教材习题答案)	320



知识点索引

第一章 静电场

★两种电荷.....	3
★★使物体带电的方法及其实质	4
★★★电荷守恒定律.....	6
★电荷量.....	6
★元电荷.....	6
思维发散点:关于电荷间的相互 作用.....	8
方法技巧点:中和知识的灵活 应用.....	9
综合能力点:综合运用静电感应和电 荷间的作用规律.....	9
探究能力点:摩擦起电现象的解释及 实际应用.....	10
思想方法点:学以致用,将所学静电 知识应用于实际.....	10
★★探究影响电荷间相互作用的 因素.....	14
★★★库仑定律.....	16
★库仑扭秤实验.....	17
思维发散点:库仑定律的巧妙 应用.....	18
方法技巧点:库仑定律与动力学问 题的结合.....	19
综合能力点:电荷守恒定律与库 仑定律的综合应用.....	20
探究能力点:对未知世界的	

探索.....	21
思想方法点:库仑定律与实际问 题的结合.....	22
★电场.....	27
★★静电场.....	28
★试探电荷和场源电荷.....	29
★★★电场强度.....	29
★★★★点电荷的电场.....	31
★★★★电场强度的叠加原理.....	32
★★电场线.....	35
★★★匀强电场.....	37
思维发散点:场强的叠加 原理.....	39
方法技巧点:静电场知识与动力 学的结合.....	40
综合能力点:电场知识与空间想象 力的结合.....	41
思想方法点:灵活运用所学知识, 大胆使用所学方法.....	43
★★从能量的角度来研究电场的 性质.....	46
★★★电场力做功的特点.....	47
★电势能.....	48
★电势——表征电场能的性质的物 理量.....	50
★等势面——形象直观的描述电 场能的性质的手段.....	53
思维发散点:电场力做功.....	56
方法技巧点:已知运动轨迹和场的分布,	

运用动力学的方法进行定性分析 ……	应用 ……	81
综合能力点: 电场力做功与功能 知识的综合 ……	综合能力点: 静电平衡与电荷守恒定 律的应用 ……	81
探究能力点: 静电场知识在实际中 的巧妙应用 ……	★电容器 ……	83
思想方法点: 匀强电场的 特征 ……	★★★电容 ……	84
★★★电势差 ……	★平行板电容器 ……	85
方法能力探究 ……	★常用电容器 ……	87
思维发散点: $W_{AB} = qU_{AB}$ 的理解和 使用 ……	易错点: 注意正负号的物理 意义 ……	89
方法技巧点: 在复合场中电功的理解 和应用 ……	易错点: 点电荷在平行板电容器极 板间的受力情况 ……	89
探究能力点: 等势面的应用 ……	思维发散点: 动能定理在电容器问题 中的使用 ……	90
思想方法点: 电场力做功与路径 无关 ……	方法技巧点: 平行板电容器的动态 分析 ……	91
★★★匀强电场的特征 ……	综合能力点: 电容器所形成的匀强电 场与动力学的结合 ……	92
★★★电势差与电场强度的关系 ……	思想方法点: 学以致用, 要善于把所 学知识应用于实际 ……	93
思维发散点: 电场线与等势线的 巧妙结合 ……	★★★带电粒子在电场中的运动分析 ……	95
方法技巧点: 匀强电场中电势的 特征 ……	★★★带电粒子在电场中的加速 ……	95
综合能力点: 力电综合 ……	★★★带电粒子在电场中的偏转 ……	97
思想方法点: 借助等效重力形成 正确的物理情景 ……	★示波管的原理 ……	99
★★静电感应现象 ……	易错点: 类平抛运动的分析 ……	100
★静电的防止 ……	思维发散点: 带电粒子在匀强电 场中的加速和偏转 ……	101
思维发散点: 方法类比错误 ……	方法技巧点: 电场力做功的 特点 ……	103
方法技巧点: 静电平衡特点的		

第二章 恒定电流

★★持续电流的形成	123
★恒定电场	124
★★电荷的定向移动	125
★★★电流的概念	126
思维发散点: 电流微观表达式的理解 和应用	128
方法技巧点: 空间中带电粒子流所形 成的电流	129
综合能力点: 电解液导电	131
探究能力点: 电子流	132
思想方法点: 电流定义式的巧妙 应用	132
★★电源的作用	134
★★★电动势	135
★★★电源的内阻	136
★电池的容量	136
思维发散点: 电动势的物理 意义	138
探究能力点: 联系实际的探究 能力	138
思想方法点: 与动力学问题相 结合	139
★★演示实验	142
★★★电阻	143
★★★欧姆定律	143
★★导体的伏安特性曲线	144
★★★测绘小灯泡的伏安特性曲线	145
思维发散点: 欧姆定律的理解与	

应用	147
方法技巧点: 半偏法的应用	148
综合能力点: 利用电阻的定义 式测量电阻	150
思想方法点: 伏安特性曲线的 应用	151
★★★串联电路和并联电路的电流	157
★★★串联电路和并联电路的电压	157
★★★电阻的串联和并联	158
★★★串联电路分压作用和并联 电路分流作用	159
★电流表 G	160
★★★电流表 G 改装成电压表	160
★★★电流表 G 改装成大量程 电流表	161
方法技巧点: 电路的设计与分 析	163
综合能力点: 实际电路中的故障 分析与判断	164
探究能力点: 电表内阻对测量的 影响	165
思想方法点: 实际电路的分析与 计算	166
★★★电功	170
★★★电功率	171
★★★焦耳定律	171
★热功率	172
★★★串联电路中的电功率的	

分配	172	计算	198
★★★并联电路的功率分配	173	综合能力点:电路问题与动力学的	
思维发散点:借助给予信息处理		综合	199
实际问题	175	探究能力点:传感器的理解和	
综合能力点:电路设计及计算	176	应用	201
探究能力点:照明电路的设计	177	思想方法点:电场与电路的综合	
思想方法点:关注科技成果和未		问题	202
来科技的发展趋势	178	★★欧姆表的工作原理	208
★★探究金属丝电阻与其影响因		★★欧姆表的刻度特点	209
素的定量关系	181	★★欧姆表的测量范围	209
★★★电阻定律	183	★★欧姆表的调零	209
★★电阻率	184	★★多用电表介绍	209
思维发散点:正确使用电阻定		★★多用电表的使用	210
律	185	综合能力点:电路的分析	212
方法技巧点:借助电阻定律解决		探究能力点:黑箱问题	213
实际问题	186	思想方法点:电功率的特征	215
综合能力点:远距离输电中输		★★★实验方法及原理	219
电线电阻的影响	187	★★常用的处理方法	222
探究能力点:测金属的电阻率的		思维发散点:电阻箱的特点及使	
实验中器材的选择	188	用	224
思想方法点:热敏电阻的特点	189	方法技巧点:电表示数的变化	225
★★电路的组成	192	综合能力点:器材选择	226
★★内、外电路的电势降落	192	思想方法点:材料电阻率的	
★★★闭合电路欧姆定律	193	特点	227
★★★路端电压 U 随外电阻 R		★“与”门	232
变化	193	★“或”门	233
★★★闭合电路中的能量转化	194	★“非”门	233
★★★闭合电路中的功率	195	★“与非”门	233
思维发散点:含有多种元件的		★“或非”门	234
电路分析	196	★集成电路	234
方法技巧点:含容电路中电荷量的		方法技巧点:门电路的简单	

应用 234

综合能力点:电路的能量

分析 238

思想方法点:求范围问题的

思路 238

第三章 磁场

★磁性 251

★★奥斯特实验 251

★★磁作用 251

★★磁场的基本性质 252

★磁性的地球 252

综合能力点:磁场知识与动力学方

法的结合 253

探究能力点:地磁场的启发和

思考 254

★★★磁感应强度的方向 255

★★探究影响通电导线受力的因

素 256

★★★磁感应强度的大小 257

思维发散点:电流的磁效应现象的应

用分析 258

方法技巧点:正确理解比值定义

物理量的特征 259

综合能力点:磁场的实际

应用 259

思想方法点:空间概念的

建立 260

★★★磁感线及其特点 262

★★磁铁周围的磁感线 263

★★通电直导线周围的磁感线分布

..... 263

★★环形电流的磁感线 264

★★通电螺线管的磁场 264

★地球周围的磁感线 264

★磁性起源假说 265

★★★匀强磁场 265

★★磁通量的物理意义 266

思维发散点:磁通量的理解和

应用 267

综合能力点:地球磁场的

形成 267

思维方法点:通电线圈的磁场

特征 268

★★★安培力方向的判定 272

★★★安培力的大小 273

★磁电式电流表的工作原理 274

思维发散点:安培力与摩擦力的

结合 275

方法技巧点:电流间相互作用的处

理技巧 276

探究能力点:电流天平 277

思想方法点:安培力作用下的空间

力系问题 278

★★★洛伦兹力 283

★★★洛伦兹力的方向 283

★★★洛伦兹力的大小 283

★电视显像管的工作原理 285

思维发散点:磁场中的运动和

受力分析 286

方法技巧点:复合场中的运动

问题 287

综合能力点:洛伦兹力与摩擦力

两个难点的整合 288

探究能力点:磁谱仪 289

思想方法点:洛伦兹力作用下的

机械能守恒 290

★★若速度方向与磁感线平行 ... 294

★★★若速度方向与磁感线垂直
..... 294

★★★解题思路及方法 295

★★直线加速器 296

★★★回旋加速器的构造及其原理
..... 296

思维发散点:带电粒子在磁

场中的圆周运动分析 298

方法技巧点:带电粒子所受重力的

处理 299

综合能力点:带电粒子在三种场

中的运动讨论 300

探究能力点:荷质比的测定

质谱仪 301

思想方法点:磁流体发电机的

工作原理 302

★★难点:情景设置难度大,

难于入手解决 307

★★★易错点:过程较多、情景

复杂、易丢三落四 307

第一章 静 电 场

章 前 概 述

本章内容

在电气化时代的今天,电磁知识应用越来越广泛.静电场是电磁学的起始章,在这一章我们将学习“静止电荷”的特性及规律.

静止电荷所建立的电场称为静电场,是指不随时间变化的电场.本章内容包括电荷、电场、电场力、电场强度、电场线、电势、等势线、电势差、电场力做功、电容器、电容的定义和平行板电容器电容的决定条件等基本概念,以及库仑定律、静电感应、电场强度与电势差的关系、带电粒子在电场中的运动规律等基本规律.

本章涉及的基本方法有:运用电场线、等势面形象地描述电场的分布;将运动学和动力学的规律应用到电场中,分析解决带电粒子在电场中的运动问题、解决导体静电平衡的问题.本章对能力的具体要求是概念准确、不乱套公式、懂得规律的成立条件和适用的范围,从规律出发进行逻辑推理,把相关知识融会贯通、灵活处理物理问题.

学习目标

根据《普通高中物理课程标准(实验)》,本章考试要求如下表所示:

主题	考试内容	考试要求								
		知识性				技能性		体验性		
		了解	认识	理解	应用	操作	探究	经历	反应	领悟
第一章 静电场	电荷,正电荷,负电荷,电子与离子	√				√		√		
	电荷守恒			√						
	点电荷,电荷量		√							
	真空中的库仑定律				√			√		
	静电场,电场线,电场强度				√					
	点电荷的电场,匀强电场				√					
	电场强度的叠加			√						
	电势能,电势,电势差			√						
	匀强电场中电势差与电场强度的关系			√						
	带电粒子在匀强电场中的运动				√					