

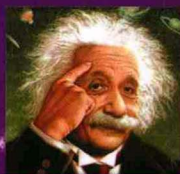


中国高中学生

学习方法博览

总主编/钟山

高中物理



学习的第一目的是掌握方法！
掌握更多的方法，把握更多的机会！

ZHONGGUO
GAOZHONG XUESHENG
XUEXI FANGFA BOLAN



中国出版集团 现代教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

学习方法博览. 高中物理 / 钟山主编. —北京: 现代教育出版社, 2008. 4

ISBN 978-7-80196-695-7

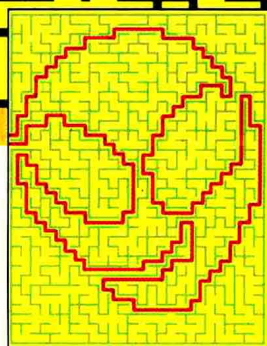
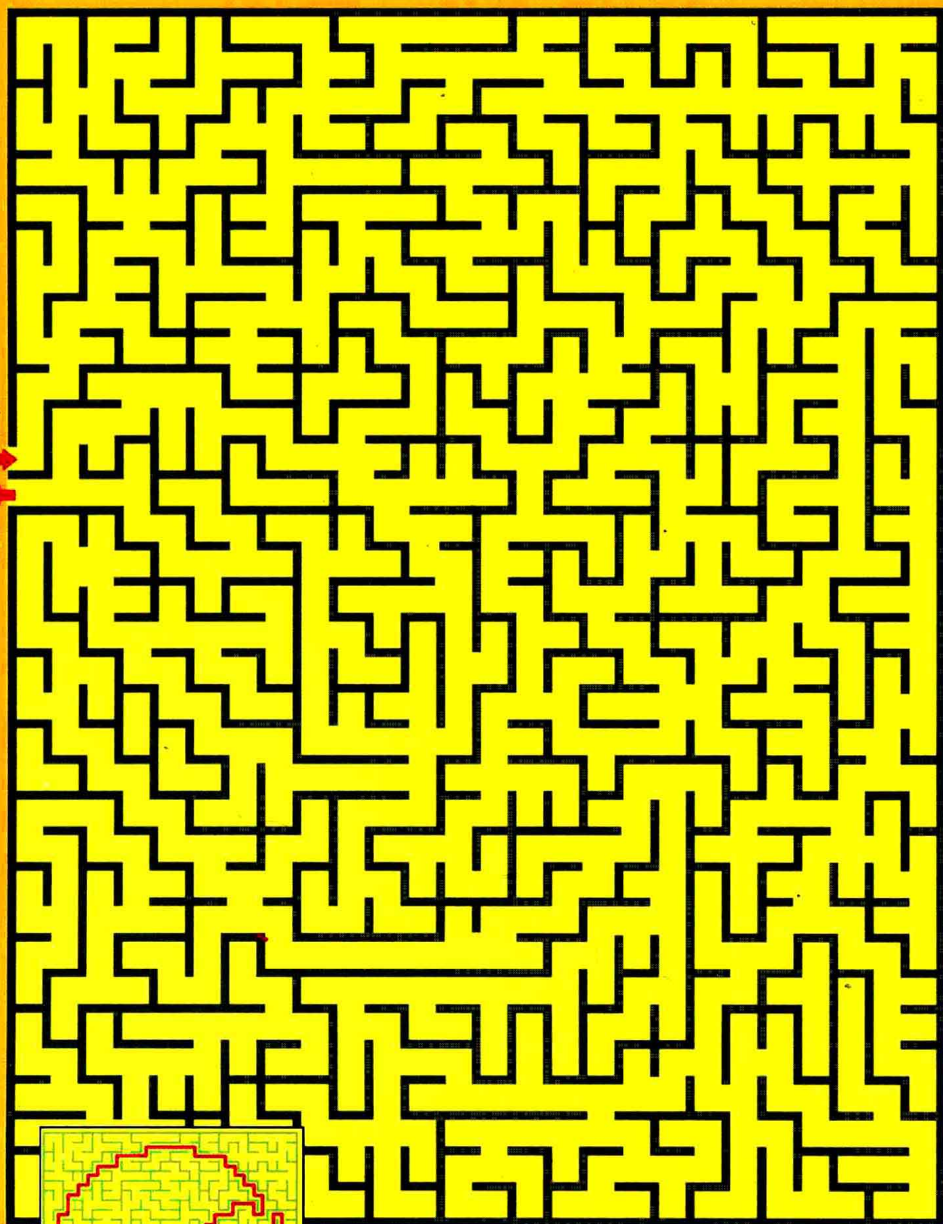
I. 学… II. 钟… III. 物理课—学习方法—高中 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 038460 号

书 名: 学习方法博览·高中物理
出版发行: 现代教育出版社
地 址: 北京市朝阳区安华里 504 号 E 座
邮政编码: 100011
印 刷: 北京市梦宇印务有限公司印刷
发行热线: 010-61743009
开 本: 890×1240 1/32
印 张: 19.75
字 数: 840 千字
印 次: 2008 年 5 月第 1 版 第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-80196-695-7
定 价: 33.80 元

26

入口
出口

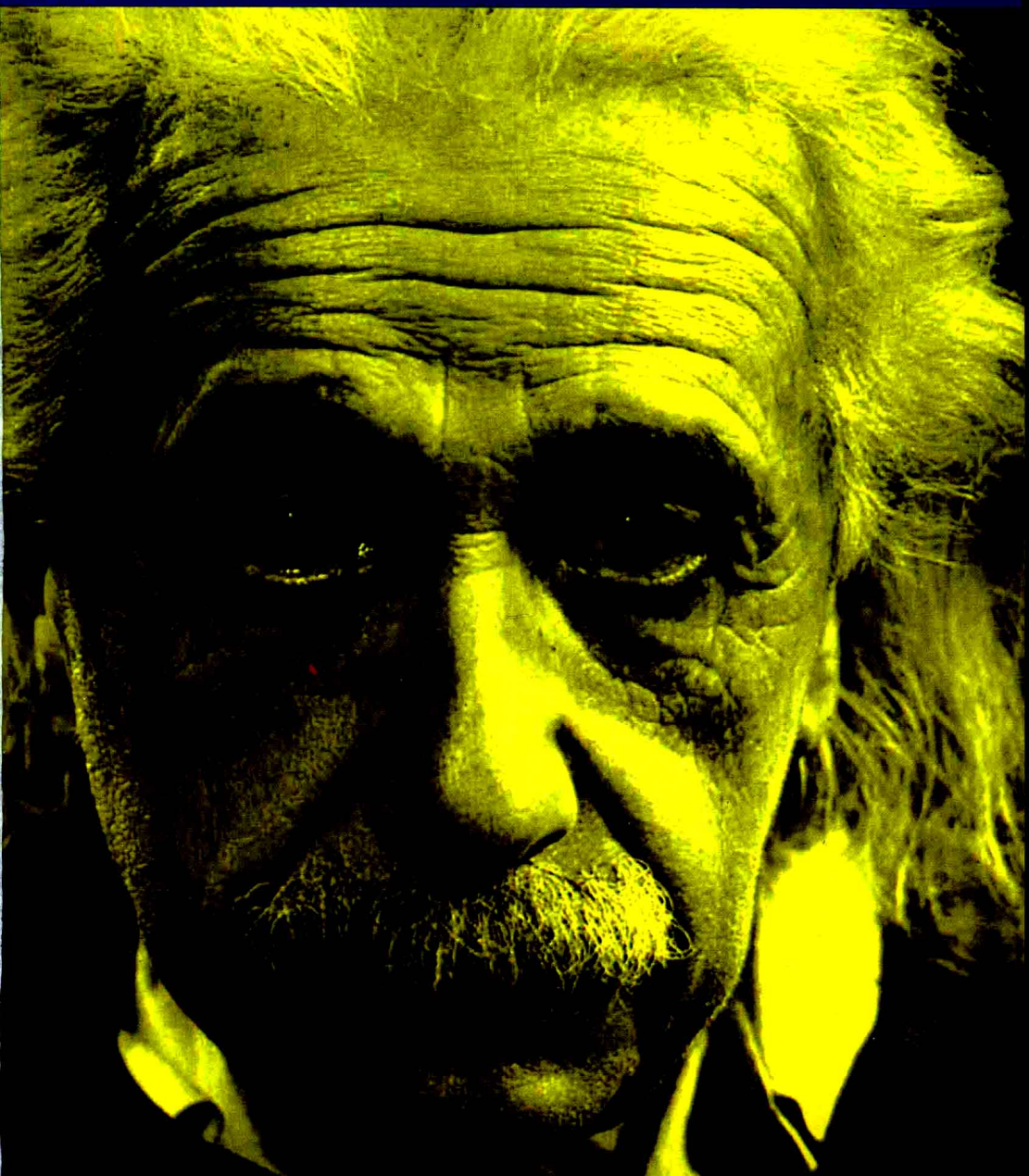


如果你能顺利地走出来，
看看这条路线是谁的脸？

你想象的头像有这么简单吗？
我们有时是否把问题想的太过复杂！

每个人都会找到最适合自己的学习方法！

我工作时必须有一个大大废纸篓，
好让我把所有的错误都扔进去！



中国高中学生 学习方法博览

高中物理

总 主 编：钟 山
主 编：鞠应阶 武昭忠
副 主 编：徐 美 杨少增
编 委：陈翠平 张宗明
崔凤奇 张桂银
王世亮 刘贞著
尹修斌 贺可玉
徐传凯

本丛书成立答疑解惑工作委员会，如有疑问问题可通过以下方式与我们联系：

企业网站：

<http://www.bjjxsy.com>

产品网站：

<http://www.swtnet.net>

服务电话：010-61743009

010-61767818

电子邮箱：

book@bjjxsy.com

service@swtnet.net

通信地址：北京市天通苑
邮局6503号信箱

邮政编码：102218

学习的第一要务是掌握方法！

1

全面总结学习方法

以全新的理念解读新课标，以全新的视角透析高考，以全新的思维迎接高考，向学生传授全新的学习方法和技巧，帮助学生形成一种科学有效的思维模式和适合自己的学习方法。

2

全面总结解题方法

分析解题思路，总结解题方法，重在培养学生的创新意识和实践能力；分析高考对知识的考查方式和未来高考命题的趋势，使学生全面了解和掌握各个题型的命题特点与命题趋势，做到有的放矢。

3

知识体系完整

紧扣考纲突出每个知识的重点、难点、考试热点、易错点，详析它们之间的内在联系和各自在整个知识体系中的地位，并结合实际给出具体的学习建议和学习方法。

掌握更多的方法,取得更好的成绩!

4

选题新颖独到

例题精选精析,梯度设置合理,既精当又有层次,既全面又有深度,精选最新高考试题,使学生在解题实践中感受高考的氛围,把握高考的方向,信心百倍的迎接高考,做到知己知彼。

5

例题精析精讲

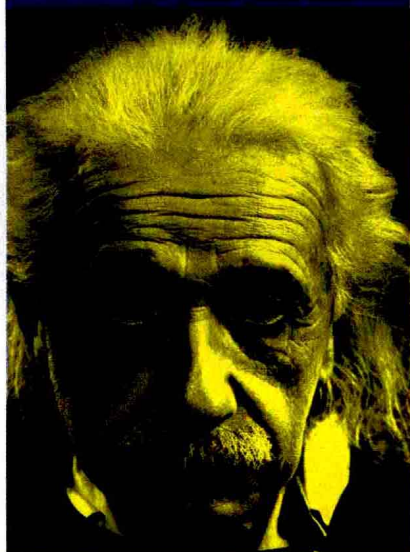
对所有例题都详细分析解题思路,点拨解题方法,总结解题规律,方便学生自学和教师讲解。

6

栏目灵活实用

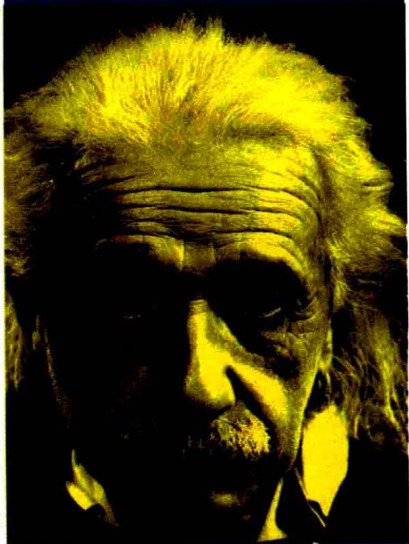
对知识、解题、学科思想和方法从各个角度分析,全面揭示各种方法的应用,可以是文字讲解,也可以以题讲法,灵活多样,以容易接受、实用为目的。

★ 我没有什么特别的才能,
不过喜欢寻根刨底地追究问题罢了。



前言

★ 方法往往比能力更重要，
正确的方法会使你学习效果事半功倍。



“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”，解决问题的途径千千万万，所谓“条条大路通罗马”。但我们认为解决问题的关键是方法。

方法是手段、是工具，解决问题是目的、是归宿。方法正确、恰当、巧妙，就易使问题得到有效圆满地解决；方法错误、失当、笨拙，将影响问题的解决，甚至会南辕北辙。

我们设计这套图书的宗旨是：针对学生在平日学习和备考复习中，存在的薄弱学科和学科中的薄弱环节，解决学生认为难以解决的问题，实现学生认为难以实现的提高；在有限的时间内最大限度的弥补学生的知识漏洞，在创造性的空间内实现最快捷的学习方法的突破，由浅入深，教给学生以不变应万变的学习方法和有效提高学习成绩的解题方法，以使学生在高考中取得最佳成绩。

丛书以大量报刊、杂志为依托，站在高考的高度，站在学生的角度，完整、系统、细致、有针对性地对学习方法进行讲解。新学法、新习题、新高考，体现时代特点；重点、难点、考点，拓宽思维空间；思路、方法、技巧，开创辅导新高。力求达到“教之以法”“授之以渔”。体现全方位、多角度、立体化的学习模式，使学生从不同方面弥补学习链条中的薄弱环节，提高学科能力，提升科学素质。力求做到“因材施教”“有的放矢”。

道路在前进中延伸，跋涉就会有收获！千里之行，始于足下，让《中国学生学习方法博览》丛书和你一起携手，脚踏实地的夯实基础，信心百倍的去迎接高考的挑战！

知识方法技巧规律篇

Zhishi fangfa

jiqiao guilupian

讲到学习方法,我想用六个字来概括:“严格、严肃、严密。”这种科学的学习方法,除了向别人学习之外,更重要的是靠自己有意识的刻苦锻炼。

——苏步青



知识方法技巧规律篇

“知识方法技巧规律篇”突出的是考点精析与重难点突破、集束高考常考题型的解题方法技巧、透析物理思想方法、培养学生的学习习惯与学科素质,本篇的主要特点有四:

一、突出知识记忆

精析重难点,体现知识的集结性,注重知识记忆的方法、技巧和规律总结。基本内容以框架、图表、顺口溜等形式简明呈现,让学生能够在最短时间内准确把握本专题的重点、掌握精髓。

二、展现解题方法

精选经典高考题和最新的全国各地模拟题,集束呈现众多一线专家多年积累的解题技法;在解题演练中突出培养学生理解、分析和解决问题的能力!

三、精析能力要求

全面汇总、概括高中物理涉及的学科思想和解决问题的思维方法,精细解析高考的五项能力要求(理解能力、推理能力、分析综合能力、应用数学处理物理问题的能力、实验和探究能力),让学生在接受知识的过程中掌握方法,提升解决问题的能力,一举达到掌握学科思想并能举一反三的处理其他类似问题的效果!

四、归纳学习规律

精选名师多年积累的指导学生学习的方法,名生学习的成功经验,紧扣专题的学习特点的指导学生养成良好的学习习惯和科学的学习方法;利用精选的与科技实践、生产生活相联系的热点问题,体验物理在科技实践、生产生活中的应用和意义!



《中国学生学习方法博览》

系列丛书

- 中国初中学生语文学习方法博览
- 中国初中学生数学学习方法博览
- 中国初中学生英语学习方法博览
- 中国初中学生物理学习方法博览
- 中国初中学生化学学习方法博览

- 中国高中学生语文学习方法博览
- 中国高中学生数学学习方法博览
- 中国高中学生英语学习方法博览
- 中国高中学生物理学习方法博览
- 中国高中学生化学学习方法博览
- 中国高中学生地理学习方法博览
- 中国高中学生生物学习方法博览

目 录

知识方法技巧规律篇

主题 1 两种简单直线运动	(1)
考点精析与重难点突破学法点拨	(1)
运动概念全透析 (1)	
高考常考题型与解题方法技巧	(2)
巧取参考系,妙解运动题 (2) / 运用平均速度速解运动学问题 (4) / 直线运动问题归类分析解题指导 (6) / 直线运动问题常见的解题方法 (9) / 行车安全常见解题法 (12)	
物理思想方法与高考能力要求	(13)
运动学问题常见思维转化解法 (13)	
学习习惯养成与学科素养提升	(16)
主题 2 运动图象、追及相遇问题	(18)
考点精析与重难点突破学法点拨	(18)
理解图象、获取图象信息的三步曲 (18)	
高考常考题型与解题方法技巧	(20)
巧用 $s-t$ 图象解题 (20)	
物理思想方法与高考能力要求	(26)
图象法的解题思想 (26)	
学习习惯养成与学科素养提升	(29)
中学阶段如何学好各种图象 (29)	
主题 3 力、力学中三种常见力	(32)
考点精析与重难点突破学法点拨	(32)
高考常考题型与解题方法技巧	(33)
弹力方向的判定方法 (33) / 弹力大小的两种确定方法 (35) / 静摩擦力方向、大小的“五个无关” (37) / 确定摩擦力的三种方法 (39)	
物理思想方法与高考能力要求	(41)
假设法判断是否存在摩擦力 (41) / 滑动摩擦力方向的判断 (42) / 静摩擦力的方向的判断方法 (43) / 静摩擦力大小的计算方法 (43)	
学习习惯养成与学科素养提升	(44)
主题 4 力的合成与分解	(47)
考点精析与重难点突破学法点拨	(47)

高考常考题型与解题方法技巧	(48)
利用合力与分力关系解题的重要方法(48)/力的分解常见解题法(50)	
物理思想方法与高考能力要求	(57)
学习习惯养成与学科素养提升	(59)
主题5 牛顿第一定律、牛顿第三定律	(60)
考点精析与重难点突破学法点拨	(60)
高考常考题型与解题方法技巧	(61)
解答惯性问题方法必备(61)/应用牛顿第三定律解题秘笈(62)	
物理思想方法与高考能力要求	(64)
学习习惯养成与学科素养提升	(65)
主题6 牛顿第二定律、物体的受力分析	(67)
考点精析与重难点突破学法点拨	(67)
对物体受力分析的程序和注意要点(67)	
高考常考题型与解题方法技巧	(68)
应用牛顿第二定律的“五性”解题法(68)	
物理思想方法与高考能力要求	(77)
主题7 功和功率	(78)
考点精析与重难点突破学法点拨	(78)
机车启动的两种方式(78)	
高考常考题型与解题方法技巧	(79)
做功的条件及正、负判断法(79)/对功的表达式 $W = F \cdot s \cos \alpha$ 的理解与计算(81)/功率问题的分析与计算(83)	
物理思想方法与高考能力要求	(86)
物理思维方法在变力功求解中的应用(86)	
学习习惯养成与学科素养提升	(89)
主题8 功能关系、动能定理	(91)
考点精析与重难点突破学法点拨	(91)
常见的六种功能关系(92)	
高考常考题型与解题方法技巧	(92)
运用动能定理巧解题(95)	
物理思想方法与高考能力要求	(100)
主题9 机械能守恒定律	(102)
考点精析与重难点突破学法点拨	(102)
高考常考题型与解题方法技巧	(102)
判断机械能是否守恒的两种方法及应用(102)/单一物体机械能守恒分类解析(105)/系统机械能守恒常见类型及解法(108)	
物理思想方法与高考能力要求	(114)
机械能守恒应用中的物理模型(114)	

学习习惯养成与学科素养提升	(115)
解决力学问题的四种基本功(115)	
主题 10 运动的合成与分解	(117)
考点精析与重难点突破学法点拨	(117)
曲线运动及其研究方法(117)/运动的合成与分解的两种模型(117)	
高考常考题型与解题方法技巧	(118)
常见的速度合成与分解问题及其解法(120)	
物理思想方法与高考能力要求	(124)
利用微元思想理解绳端物体的速度分解(124)/转化思想在运动的合成与分解中的应用(125)	
学习习惯养成与学科素养提升	(127)
主题 11 平抛物体的运动规律及其研究	(128)
考点精析与重难点突破学法点拨	(128)
高考常考题型与解题方法技巧	(129)
平抛物体的运动规律及其常规解题法(129)/力学中的类平抛运动(134)	
物理思想方法与高考能力要求	(135)
等效思想处理类平抛运动(135)/巧用对称思想解决平抛运动(135)	
主题 12 圆周运动	(136)
考点精析与重难点突破学法点拨	(136)
描述圆周运动的物理量及其关系(136)/两类圆周运动热点问题(137)/求解圆周运动的步骤和方法(137)	
高考常考题型与解题方法技巧	(138)
圆周运动的两类运动学问题及解法(138)/匀速圆周运动的常见问题与解法(140)/变速圆周运动的常见问题及解法(145)	
物理思想方法与高考能力要求	(147)
利用“等效思想”巧解复合场中的圆周运动问题(147)/数理思想在圆周运动中的应用(148)	
主题 13 万有引力定律、宇宙航行	(149)
考点精析与重难点突破学法点拨	(149)
天体问题的“一、二、三、四”(149)/第一宇宙速度的三层含义(151)	
高考常考题型与解题方法技巧	(151)
开普勒行星运动定律的应用(151)/万有引力定律的应用妙法(152)/宇宙速度和宇宙航行类问题的求解(157)/天体运行问题的综合问题及解法(161)/黑洞问题(164)/卫星中的超、失重问题(165)	
物理思想方法与高考能力要求	(166)
模型构建思想在天文学问题中的应用(166)	
学习习惯养成与学科素养提升	(168)
人造地球卫星的热点知识(168)/载人航天与“嫦娥”奔月工程(171)	

主题 14 电场力的性质	(172)
考点精析与重难点突破学法点拨	(172)
高考常考题型与解题方法技巧	(173)
利用电场强度的三性解题法(173)/求电场强度的四种常见思维方法(175)	
物理思想方法与高考能力要求	(181)
“补偿法”在电学中的应用(181)/巧用对称思想求解电场强度(182)/电场中的“双电荷”模型(183)	
学习习惯养成与学科素养提升	(186)
主题 15 电场能的性质	(188)
考点精析与重难点突破学法点拨	(188)
高考常考题型与解题方法技巧	(189)
电场力做功的计算四法(189)/电场中电势高低的判断四法(191)/电势能大小的判断方法(192)/电场中的三线问题(193)	
物理思想方法与高考能力要求	(199)
运用等效法巧解电场中功能问题(199)	
主题 16 欧姆定律、电阻定律	(200)
考点精析与重难点突破学法点拨	(200)
高考常考题型与解题方法技巧	(202)
电阻的计算三法(202)/路端电压与负载的关系辨析(206)/“等效电源”在电路分析和计算中的应用(211)	
物理思想方法与高考能力要求	(212)
巧解恒定电流问题(212)	
主题 17 电功、电功率	(214)
考点精析与重难点突破学法点拨	(214)
高考常考题型与解题方法技巧	(215)
物理思想方法与高考能力要求	(221)
电路结构变化电源输出最大功率的求法(221)/负载性质变化电源输出最大功率的求法(222)	
主题 18 磁场及磁场对电流的作用	(224)
考点精析与重难点突破学法点拨	(224)
高考常考题型与解题方法技巧	(226)
物理思想方法与高考能力要求	(234)
等效思想处理弯曲导体所受的安培力(234)/转化思想处理磁体与电流作用中磁体的受力(235)/求解非匀强磁场中通电导线受安培力问题的思想方法(235)	
主题 19 磁场对运动电荷的作用	(238)
考点精析与重难点突破学法点拨	(238)
高考常考题型与解题方法技巧	(240)

带电粒子在磁场中做圆周运动的圆心确定三法(240)/磁场中粒子运动三步解题法(242)	
物理思想方法与高考能力要求	(253)
处理带电粒子在磁场中运动的临界极值思维方法(253)	
主题 20 电磁感应现象、楞次定律	(257)
考点精析与重难点突破学法点拨	(257)
从三个“四”理解楞次定律(257)	
高考常考题型与解题方法技巧	(258)
线圈在磁场中感应电流方向的判定(263)/电磁感应现象中临界时刻产生的感应电流的处理(265)	
物理思想方法与高考能力要求	(266)
巧用感应电流的效果解题(266)	
主题 21 法拉第电磁感应定律	(268)
考点精析与重难点突破学法点拨	(268)
高考常考题型与解题方法技巧	(270)
金属杆在匀强磁场中的运动问题(278)/用 $q = \frac{n\Delta\Phi}{R+r}$ 求解电荷量(280)	
物理思想方法与高考能力要求	(282)
电磁感应中的三种特殊思维方法(282)/微元法解电磁感应难题(283)	
主题 22 交变电流、变压器	(285)
考点精析与重难点突破学法点拨	(285)
高考常考题型与解题方法技巧	(289)
理想变压器问题的六种类型(294)	
物理思想方法与高考能力要求	(298)
变压器电路的等效思想(298)/数理思想解决实际问题(299)	
主题 23 分子动理论、热力学定律	(300)
考点精析与重难点突破学法点拨	(300)
高考常考题型与解题方法技巧	(301)
物理思想方法与高考能力要求	(308)
构建物理模型,巧解热学估算题(308)	
学习习惯养成与学科素养提升	(312)
帮助理解分子力特点的宏观模型(312)	
主题 24 气体状态参量及其定量关系	(313)
考点精析与重难点突破学法点拨	(313)
高考常考题型与解题方法技巧	(314)
气体压强的常用计算三法(314)	
物理思想方法与高考能力要求	(325)

模型法(325)/控制变量法研究水银柱移动(325)/外推法判断水银柱移动(326)/等效法(326)/整体与隔离思想(327)

学习习惯养成与学科素养提升 (327)

主题 25 简谐运动及其图象 (329)

考点精析与重难点突破学法点拨 (329)

高考常考题型与解题方法技巧 (331)

巧用简谐运动的对称性解题(332)/单摆的三种典型问题(336)

物理思想方法与高考能力要求 (342)

参考圆法研究简谐运动(342)/类比法处理简谐运动(343)

主题 26 机械波及其图象 (344)

考点精析与重难点突破学法点拨 (344)

高考常考题型与解题方法技巧 (347)

波的传播方向与质点振动方向的判断方法(347)/机械波的多解性问题及解题法(352)

物理思想方法与高考能力要求 (357)

模型构建、等效思想和数理思想在波传播问题中的应用(357)

学习习惯养成与学科素养提升 (358)

主题 27 几何光学 (361)

考点精析与重难点突破学法点拨 (361)

高考常考题型与解题方法技巧 (362)

折射率的求解方法(366)

物理思想方法与高考能力要求 (372)

几何光学的解题思想(372)

主题 28 物理光学 (375)

考点精析与重难点突破学法点拨 (375)

高考常考题型与解题方法技巧 (376)

双缝干涉条纹的分析与计算(376)/光的衍射现象及其拓展(376)/物理光学中的 STS 问题(382)

物理思想方法与高考能力要求 (384)

学习习惯养成与学科素养提升 (385)

主题 29 动量、动量定理 (387)

考点精析与重难点突破学法点拨 (387)

高考常考题型与解题方法技巧 (388)

动量定理的两个选取(388)/应用动量定理解题的两个小技巧(393)

物理思想方法与高考能力要求 (395)

变力冲量的求解方法(395)

主题 30 动量守恒定律 (398)

考点精析与重难点突破学法点拨 (398)

高考常考题型与解题方法技巧	(399)
动量守恒定律理解与应用技法(399)/巧选动量守恒系统和过程解题(400)/	
碰撞中动量和能量守恒解题法(403)	
物理思想方法与高考能力要求	(407)
模型构建在动量守恒定律中的应用(407)	
学习习惯养成与学科素养提升	(409)
主题 31 原子、原子核物理	(411)
考点精析与重难点突破学法点拨	(411)
高考常考题型与解题方法技巧	(413)
应用玻尔理论时的四个注意(413)/学习光电效应区分的两组概念(415)	
物理思想方法与高考能力要求	(423)
守恒思想在原子物理中的应用(423)	
学习习惯养成与学科素养提升	(427)

综合方法技巧规律篇

主题热点 1 共点力的平衡	(431)
考点精析与重难点突破学法点拨	(431)
高考常考题型与解题方法技巧	(432)
整体法和隔离法在分析力的平衡中的应用(432)/用力的矢量三角形解动态平衡问题(434)/用正交分解法分析共点力的平衡问题(435)	
物理思想方法与高考能力要求	(436)
模型构建在物体平衡中的应用(436)	
学习习惯养成与学科素养提升	(438)
主题热点 2 牛顿运动定律的应用	(440)
考点精析与重难点突破学法点拨	(440)
高考常考题型与解题方法技巧	(441)
应用牛顿运动定律解题的基本方法(441)/动力学两类基本问题及高考热点(448)/对超重、失重问题的理解与解法(451)/有关弹簧问题中应用牛顿运动定律的解题技巧(453)	
物理思想方法与高考能力要求	(456)
临界、极值思想在动力学问题中的应用(456)/追及和相遇的临界问题(459)	
学习习惯养成与学科素养提升	(460)
主题热点 3 电容器、带电粒子在电场中的运动	(462)
考点精析与重难点突破学法点拨	(462)
把握电容器的六个关键点(462)	
高考常考题型与解题方法技巧	(464)
平行板电容器的常见问题及解法(464)/带电粒子在电场中运动问题全攻略(467)/带电流体在电场中的运动问题探究(476)	