



图解

中国学生解题方法全书

全国教育科学“十一五”规划教育部课题
图解策略提高教与学超越性和实效性的应用研究

ZHONGGUOXUESHENGJIETIFANGFAQUANSHU

初中物理

主 编 / 钟 山



YZLI0890146068



辽宁教育出版社

北京二十一世纪金星教育科技有限公司研发



图解

中国学生解题方法全书

藏书
YZLI
初中物理

主 编 钟 山
本 册 主 编 荆 涛
本 册 编 委 卞兴福



YZLI0890146068



辽宁教育出版社

北京二十一世纪金星教育科技有限公司研发

图书在版编目(CIP)数据

图解中国学生解题方法全书. 初中物理 / 钟山主编

—沈阳: 辽宁教育出版社, 2010. 2

ISBN 978-7-5382-8696-0

I. ①图… II. ①钟… III. ①物理课—初中—解题
IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第017446号

辽宁教育出版社出版、发行
(沈阳市和平区十一纬路25号 邮政编码110003)
北京海德伟业印务有限公司印刷

开本: 720毫米×1000毫米 1/16 字数: 660千字 印张: 20.5 插页: 2
2010年2月第1版 2011年3月第2次修订 2011年3月第1次印刷

责任编辑: 吕 冰
封面设计: 魏晋文化

责任校对: 马 慧 靳振军
版式设计: 书友传媒

ISBN 978-7-5382-8696-0

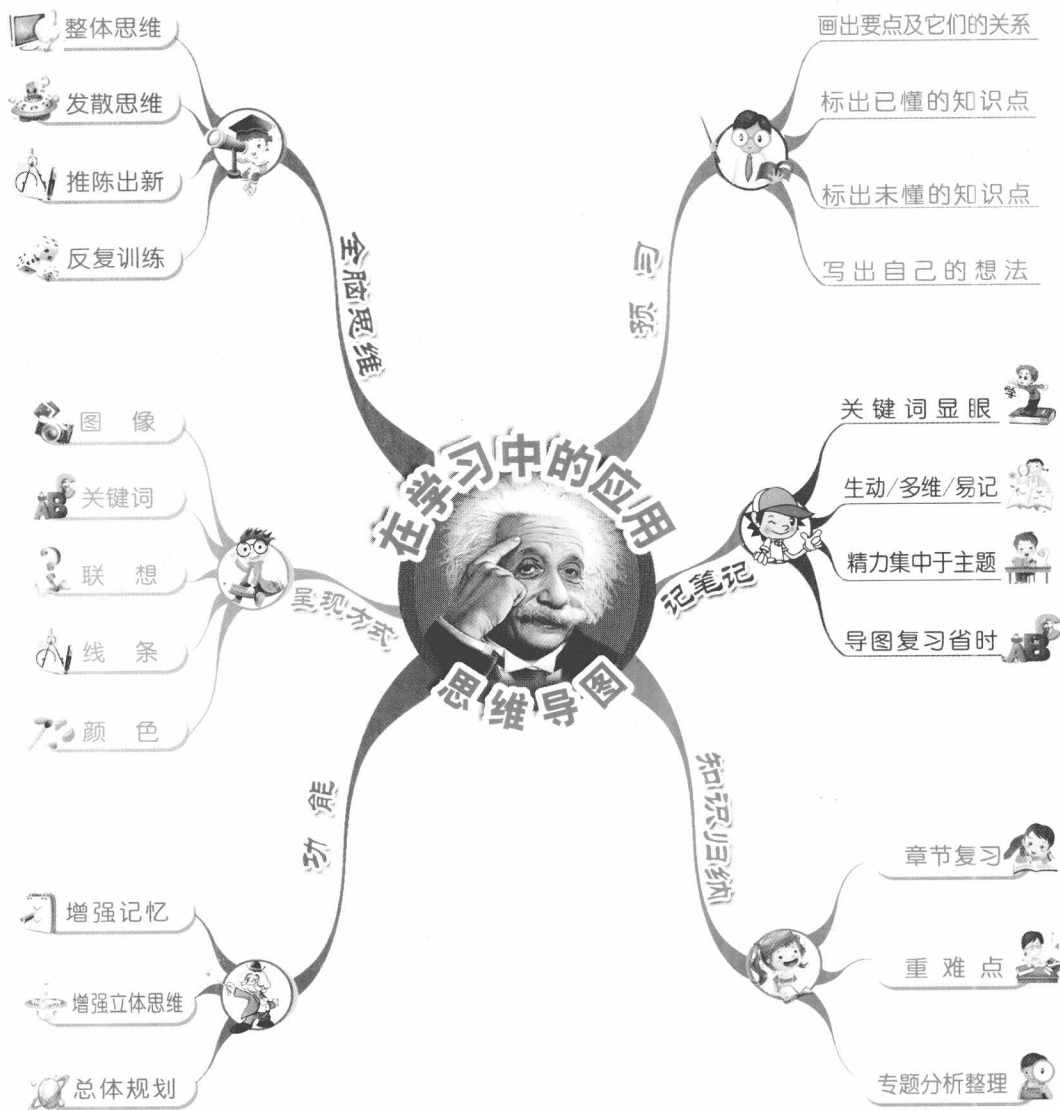
定价: 30.80元

解题有方法 方法很重要



图解 — 中国学生解题方法全书

ZHONGGUOXUESHENGJIETIFANGFAQUANSHU



创新的思维 超前的理念

CHUANGXINDESIWEI CHAOQIANDELINIAN

本书凝聚中国传统思维模式中最具特色的整体思维、类比思维、辩证思维、多元思维的精华，运用被誉为“打开大脑潜能的万能钥匙”和“21世纪风靡全球的解题方法与思维工具”的概念地图与思维导图，将知识与方法融为一体，以图文并茂的形式化繁为简，变抽象为直观，变枯燥乏味为兴趣盎然，有效地激活了左右半脑，使之协调互动，形成全脑思维的格局，使你能够以最高效的方法解决问题，以最直观的方式掌握知识，从而达到事半功倍的效果。

基础知识解题方法篇



JICHUZHISHIJUETIFANGFAPIAN

紧扣新课标，立足新教材，列举学点、重点、考点，总结规律方法，介绍技巧绝招。

中考能力解题方法篇



ZHONGKAOENGLIJUETIFANGFAPIAN

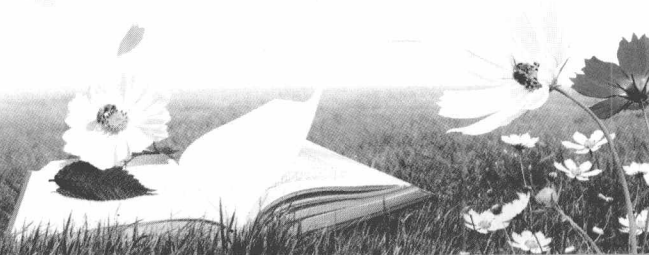
配以典型例题，通过解析点评，注重探究实验，图解形象生动，注意方法技巧，提升各种能力。

中考题型解题方法篇



ZHONGKAOQIXINGJUETIFANGFAPIAN

以法讲题，以题讲法，举一反三，学以致用，注重方法、技巧、规律的归纳，帮你培养能力，提升练法，掌握解题技巧，知能升华。



目录

CONTENTS

图解中国学生解题方法全书

第一篇 基础知识解题方法篇

专题一 声现象 (1)

第一节 声音的产生与传播 (1)

►知识归纳提升 (1)

1. 声音的产生原理(1)/2. 声音的传播需要介质(1)/3. 声速(1)/4. 声波(1)

►题型范例精析 (2)

声音的产生(2)/声音的传播(2)/声音传播的速度(2)/巧用声速解决实际问题(3)

►方法技巧规律 (3)

放大转换法分析声音的产生与传播(3)/推理法研究声音不能在真空中传播(4)/声音的传播现象和传播条件的识别技巧(4)

第二节 声音的特性 (5)

►知识归纳提升 (5)

1. 音调(5)/2. 响度(5)/3. 音色(6)

►题型范例精析 (6)

影响音调高低的因素(6)/响度与振幅的关系(6)/有关声音的综合分析题(6)

►方法技巧规律 (7)

用比较法学习声音的三个特性(7)/运用控制变量法探究音调的决定因素(7)/对声音的三个特性的识别方法(8)

第三节 噪声及防护 (9)

►知识归纳提升 (9)

1. 噪声的界定、来源(9)/2. 噪声的等级(9)/3. 噪声的危害(9)/4. 噪声的标准(9)/5. 噪声的控制措施(9)/6. 噪声的利用(10)

►题型范例精析 (10)

关于噪声的理解(10)/噪声的来源与控制(10)/噪声的危害与控制(11)/噪声污染的严重性(11)

►方法技巧规律 (11)

减弱噪声的方法(11)/减弱噪声的新方法(11)/噪声现象的识别及控制措施的判断(11)

第四节 声音的利用 (12)

►知识归纳提升 (12)

1. 声音能够传递信息和能量(12)/2. 超声波与次声波(12)

►题型范例精析 (12)

声音能够传递信息(12)/声音能够传递能量(12)/超声波的应用(13)

►方法技巧规律 (13)

声音传递信息和能量的区分方法(13)/巧用图表解决声学创新题(14)

专题二 光现象 (14)

第一节 光的直线传播 (14)

►知识归纳提升 (14)

1. 光源(14)/2. 光沿直线传播的有关现象(15)/3. 光速(15)

► 题型 范例 精析 (15)

关于光源的判断(15)/光的直线传播(16)/小孔成像(16)/光的直线传播的应用(17)

► 方法 技巧 规律 (17)

利用数学知识解决光的直线传播问题的方法(17)/用理想化模型法解决光的直线传播问题(17)

第二节 光的反射 (18)

► 知识 归纳 提升 (18)

1. 光的反射(18)/2. 根据反射定律作图(19)

► 题型 范例 精析 (19)

光的反射现象判断(19)/探究光的反射定律(19)/镜面反射与漫反射(20)/根据光的反射定律作光路图(20)/“光的反射规律”探究题(20)

► 方法 技巧 规律 (21)

模型法解决光的反射问题(21)/镜面反射和漫反射的识别技巧(21)

第三节 平面镜成像 (22)

► 知识 归纳 提升 (22)

1. 平面镜成像(22)/2. 实像与虚像(22)/3. 三种面镜比较(23)

► 题型 范例 精析 (23)

平面镜成像规律(23)/探究平面镜成像(23)/平面镜成像作图(24)/平面镜的应用(25)/球面镜及其应用(25)

► 方法 技巧 规律 (26)

替代法探究平面镜成像原理(26)/利用对称法作图(26)

第四节 光的折射 (27)

► 知识 归纳 提升 (27)

1. 光的折射现象、规律及应用(27)/2. 发生折射时的作图方法(28)

► 题型 范例 精析 (28)

光的折射现象(28)/探究光的折射规律(29)/运用光的折射规律作图(29)/平面镜成像应用题(30)

► 方法 技巧 规律 (30)

概念辨析法解决光的折射问题(30)/迁移法解决物理问题(30)/用推理法研究光的折射现象(31)/应用光的折射规律的解题技巧(31)

第五节 颜色之谜 (32)

► 知识 归纳 提升 (32)

1. 色光与颜料三原色对比(32)/2. 物体的颜色(32)

► 题型 范例 精析 (32)

光的色散(32)/色光、颜料的混合(32)/物体的颜色(33)

► 方法 技巧 规律 (33)

探究法解释光的色散问题(33)

第六节 看不见的光 (34)

► 知识 归纳 提升 (34)

1. 太阳光谱(34)/2. 红外线和紫外线对比(35)

► 题型 范例 精析 (35)

太阳光谱(35)/红外线及其应用(35)/紫外线及其应用(36)

► 方法 技巧 规律 (36)

转换法认识红外线和紫外线(36)/实验法探究红外线和紫外线(36)

专题三 透镜及其应用 (37)

第一节 透 镜 (37)

► 知识 归纳 提升 (37)

1. 透镜的种类和作用(37)/2. 透镜的基本概念(37)/3. 透镜的三条特殊光线(38)

► 题型 范例 精析 (38)

透镜对光线的作用(38)/透镜的应用(39)/
探究凸透镜的焦距(39)

►方法技巧规律.....(40)

观察法或触摸法判断透镜的类型(40)/太阳
光聚焦法判断透镜的类型(40)

第二节 凸透镜成像规律.....(40)

►知识归纳提升.....(40)

1. 凸透镜成像规律中的几个科学术语(40)/
2. 凸透镜成像规律(41)

►题型范例精析.....(41)

凸透镜成像判断(41)/探究“凸透镜成像规
律”(41)/凸透镜成像的应用(42)

►方法技巧规律.....(42)

用控制变量法探究凸透镜成像的规律(42)/
作图分析法理解凸透镜成像原理(43)

第三节 凸透镜成像规律的应用

.....(44)

►知识归纳提升.....(44)

1. 放大镜(44)/2. 投影仪(44)/3. 照相
机(44)/4. 实像与虚像(45)/5. 照相机、投
影仪与放大镜的辨析与比较(45)

►题型范例精析.....(45)

放大镜的原理(45)/投影仪的原理(46)/照
相机的原理(46)/凸透镜应用分析题(47)

►方法技巧规律.....(47)

实像和虚像的辨别方法(47)

第四节 眼睛与视力矫正.....(48)

►知识归纳提升.....(48)

1. 眼睛(48)/2. 眼睛的调节(48)/3. 远视眼和
近视眼及其矫正(48)/4. 显微镜和望远镜(49)

►题型范例精析.....(50)

眼睛与眼镜(50)/近视眼及其矫正(50)/远
视眼及其矫正(51)/望远镜与显微镜(51)

►方法技巧规律.....(51)

运用类比法理解眼睛是怎样看见物体的(51)/
巧解光学“黑匣子”问题(52)

专题四 物态变化.....(53)

第一节 温度计.....(53)

►知识归纳提升.....(53)

1. 温度计的工作原理及种类(53)/2. 两种温
度(53)/3. 温度计的使用方法(53)/4. 体温
计、实验室温度计、寒暑表的主要区别(53)

►题型范例精析.....(53)

温度和温度计(53)/温度计的正确读数及使
用方法(54)/体温计(54)

►方法技巧规律.....(55)

用数学中的比例方法处理不准确温度计的读
数(55)/温度计与体温计的区分技巧(55)

第二节 熔化和凝固.....(56)

►知识归纳提升.....(56)

1. 熔化和凝固(56)/2. 晶体和非晶体(56)

►题型范例精析.....(57)

熔化和凝固(57)/晶体和非晶体(57)/探究
物质的熔化规律(57)/有关熔化和凝固的综
合应用(58)

►方法技巧规律.....(58)

用概念辨析法判断熔化现象(58)/运用图象
法处理物态变化问题(59)/利用熔化图象判
断晶体和非晶体的技巧(59)

第三节 汽化和液化.....(60)

►知识归纳提升.....(60)

1. 蒸发与沸腾(60)/2. 现象探究:影响蒸发快慢
的因素(60)/3. 实验探究:水的沸腾实验(60)/
4. 汽化和液化的对比(61)/5. 液化(61)

► 题型 范例 精析 (61)

影响蒸发快慢的因素(61)/沸腾及其特点(61)/实验探究水的沸腾(62)/关于汽化的创新应用题(62)

► 方法 技巧 规律 (63)

概念辨析法识别物态变化(63)/控制变量法研究影响蒸发快慢的因素(63)/识别生活中常见物态变化中“白气”的形成方式(64)

第四节 升华和凝华..... (65)

► 知识 归纳 提升 (65)

1. 升华与凝华(65)/2. 雨、雪、云、雾、露、霜、冰雹成因的区分(65)

► 题型 范例 精析 (65)

升华和凝华(65)/升华和凝华的应用(66)/水循环(66)

► 方法 技巧 规律 (67)

初末态分析法判断物态变化(67)/排除法解决物态变化问题(67)/物态变化过程中吸、放热的判断技巧(67)

专题五 内能和热机..... (68)

第一节 分子动理论..... (68)

► 知识 归纳 提升 (68)

1. 分子热运动(68)/2. 对扩散现象的认识和理解(69)/3. 类比法理解分子间的引力和斥力的关系、物质三态与分子结构的关系(69)

► 题型 范例 精析 (69)

物质的组成(69)/扩散现象(70)/分子间的作用力(70)/分子动理论(70)

► 方法 技巧 规律 (71)

直接判断法判断分子的运动及现象(71)/间接推断法判断分子间存在引力(71)/列表判断分子热运动和物体的机械运动(71)

第二节 内 能 (72)

► 知识 归纳 提升 (72)

1. 内能(72)/2. 热量(72)/3. 温度、内能、热量三者的区别与联系(72)/4. 内能与机械能的不同点和相同点(73)/5. 改变物体内能的两种方式(73)

► 题型 范例 精析 (73)

内能(73)/内能、温度、热量(74)/内能的改变(74)

► 方法 技巧 规律 (74)

概念辨析法区分温度、内能、热量(74)/应用排除法解决内能问题(75)

第三节 比热容 (75)

► 知识 归纳 提升 (75)

1. 比热容(75)/2. 计算公式(75)/3. 热量、温度与比热容的关系(75)/4. 几种物质的比热容(76)

► 题型 范例 精析 (76)

比热容的概念(76)/探究物质的比热容(76)/热量的计算(77)

► 方法 技巧 规律 (77)

用概念辨析法解晶体熔化规律(77)/控制变量法在探究比热容方面的应用(77)/妙法巧解图象类问题(77)/两种方法妙解热学题(78)

第四节 内燃机 (79)

► 知识 归纳 提升 (79)

1. 燃料的热值(79)/2. 汽油机工作过程(79)/3. 汽油机和柴油机的区别(80)/4. 辨析热机效率和功率(80)

► 题型 范例 精析 (80)

内燃机的工作过程与能量转化(80)/内燃机的工作原理(81)/燃料的热值(81)

► 方法 技巧 规律 (81)

观察比较法区分汽油机、柴油机以及判断内燃机的四个冲程的方法(81)/口诀巧判四冲程(82)

第五节 能量的转化和守恒…… (83)

►知识归纳提升…… (83)

1. 能量的转化和守恒(83)/2. 几种形式的能的转化(83)/3. 能量守恒与机械能守恒的区别(83)

►题型范例精析…… (83)

能量的转化和转移(83)/能量守恒定律(84)

►方法技巧规律…… (84)

利用口诀法解能量守恒问题(84)

专题六 电流和电路…… (85)

第一节 电 荷…… (85)

►知识归纳提升…… (85)

1. 摩擦起电现象(85)/2. 两种电荷及电荷间的相互作用规律(85)/3. 验电器——检验物体带电的专家(85)/4. 导体和绝缘体的区别与联系(86)

►题型范例精析…… (86)

电荷间的作用(86)/摩擦起电(86)/验电器(86)/导体和绝缘体(87)/摩擦起电应用题(87)

►方法技巧规律…… (87)

使物体带电的三种方法(87)/检验物体是否带电的三种方法(88)

第二节 电 路…… (89)

►知识归纳提升…… (89)

1. 电路的组成(89)/2. 电路的状态(89)/3. 画电路图注意的五点(90)/4. 串、并联电路的比较(90)

►题型范例精析…… (90)

电路的组成(90)/短路与开路(91)/串联电路和并联电路(91)/电路图与实物连接图的五化(91)

►方法技巧规律…… (92)

假设法判断电路故障(92)/识别串、并联电路的5种方法(93)

第三节 电 流…… (95)

►知识归纳提升…… (95)

1. 电流(95)/2. 电流的形成(95)/3. 电流的方向(95)/4. 电流表的使用与读数(95)/5. 串、并联电路中电流的规律(95)

►题型范例精析…… (95)

电流的强弱(95)/串、并联电路中电流的特点(96)/正确使用电流表(96)

►方法技巧规律…… (97)

类比法研究电流(97)/电流流向法在(串、并联)电路中的应用(97)/电流表使用过程中的“四会”(98)

第四节 电 压…… (100)

►知识归纳提升…… (100)

1. 电压(100)/2. 串、并联电路的电压规律(100)/3. 电压表与电流表的异同(100)/4. 常见的电压值(101)

►题型范例精析…… (101)

电压(101)/电压表的读数及使用规则(101)/探究串、并联电路中电压的规律(101)

►方法技巧规律…… (102)

比较法判断电路中的电表(102)/等效法判断电路中的电表(103)/“四会”掌握电压表(103)/巧判电路中的电流表和电压表(104)

第五节 电 阻…… (105)

►知识归纳提升…… (105)

1. 认识电阻(105)/2. 实验探究:影响电阻大小的因素(106)/3. 滑动变阻器与电阻箱的比较(106)

►题型范例精析…… (107)

电阻(107)/探究影响电阻大小的因素(107)

►方法技巧规律…… (108)

控制变量法探究决定电阻大小的因素(108)

专题七 欧姆定律 (109)

第一节 欧姆定律 (109)

►知识 归纳 提升 (109)

►题型 范例 精析 (110)

探究电流与电压、电阻的关系(110)/欧姆定律的理解(110)/欧姆定律的应用(111)

►方法 技巧 规律 (111)

运用控制变量法探究电流与电压、电阻的关系(111)/利用图象法巧解电流与电压、电阻的关系(112)/应用欧姆定律知识解决动态电路问题(112)

第二节 电阻的测量 (113)

►知识 归纳 提升 (113)

列表辨析测小灯泡电阻和定值电阻(113)

►题型 范例 精析 (114)

伏安法测电阻(114)/其他测电阻的方法(115)

►方法 技巧 规律 (116)

测电阻方法总结(116)

第三节 欧姆定律的应用 (117)

►知识 归纳 提升 (117)

串、并联电路的特点(117)

►题型 范例 精析 (118)

欧姆定律的简单计算题(118)/串、并联电路中比例的应用(118)

►方法 技巧 规律 (118)

欧姆定律综合计算常用方法(118)/图象法比较电阻的大小(120)/极值法巧算取值范围(120)/巧用动态法分析两类电表表示数变化问题(121)

专题八 电功率 (122)

第一节 电 功 (122)

►知识 归纳 提升 (122)

►题型 范例 精析 (122)

电能与电功(122)/电能表(123)/电功的计算(123)

►方法 技巧 规律 (124)

控制变量法探究电流做功与电压大小和电流大小的关系(124)

第二节 电功率 (125)

►知识 归纳 提升 (125)

1. 电功率(125)/2. 电功和电功率的比较(126)

►题型 范例 精析 (126)

电功率(126)/区分电功和电功率(126)/额定功率和实际功率(127)/用电器铭牌的分析(127)

►方法 技巧 规律 (128)

比值法求解电路的电功率(128)/利用电功率的知识比较灯泡的亮暗(128)/巧用电能表的转数求用电器的电功率(129)

第三节 测量小灯泡的电功率

..... (129)

►知识 归纳 提升 (129)

1. 伏安法测小灯泡的电功率(129)/2. 串联电路、并联电路中的电流、电压、电功率(130)

►题型 范例 精析 (130)

测定小灯泡的电功率(130)/电功率测量的电路故障分析(131)

►方法 技巧 规律 (132)

用电能表和停表测电功率(132)/用电流表和已知电阻测量电功率(132)/用电压表和已知电阻测量电功率(133)

第四节 电与热 (134)

►知识 归纳 提升 (134)

►题型 范例 精析 (134)

电流的热效应(134)/探究电流热效应的影响因素(134)/电热的利用和防止(135)

►方法 技巧 规律 (135)

运用控制变量法探究电热与哪些因素有关(135)

第五节 安全用电 (136)

►知识 归纳 提升 (136)

1. 家庭电路的组成与安装(136)/2. 家庭电路的故障判断(136)/3. 欧姆定律与安全用电(136)/4. 电功率与安全用电(137)/5. 触电类型和急救(137)

►题型 范例 精析 (137)

家庭电路的组成(137)/安全用电(138)/电路故障的判断(138)/“三脚插头”分析题(138)

►方法 技巧 规律 (139)

作图法连接家庭电路(139)/巧判家庭电路中的电路故障(139)

专题九 电与磁 (140)

第一节 磁 场 (140)

►知识 归纳 提升 (140)

1. 磁现象(140)/2. 磁场(140)/3. 地磁场(140)

►题型 范例 精析 (140)

磁现象(140)/磁化(141)/磁极间的相互作用(141)/地磁场(142)

►方法 技巧 规律 (142)

模型法研究磁场中的磁感线(142)/概念辨析法理解磁场和磁感线(142)/判断物体是否具有磁性的四种方法(143)

第二节 电 生 磁 (144)

►知识 归纳 提升 (144)

1. 电流的磁效应(144)/2. 通电螺线管的磁场(144)/3. 电现象与磁现象的辨析比较(144)

►题型 范例 精析 (144)

电流的磁效应(144)/通电螺线管的磁场、安培定则(145)

►方法 技巧 规律 (145)

等效替代法处理通电螺线管与磁体的问题(145)/安培定则的三种应用(145)

第三节 电磁铁与电磁继电器

..... (146)

►知识 归纳 提升 (146)

1. 电磁铁(146)/2. 电磁继电器(147)

►题型 范例 精析 (147)

电磁铁及其应用(147)/影响电磁铁磁性强弱的因素(147)/电磁继电器及其应用(148)

►方法 技巧 规律 (148)

转换法和控制变量法探究电磁铁的磁性(148)

第四节 电动机 (149)

►知识 归纳 提升 (149)

电动机和磁场对电流的作用(149)

►题型 范例 精析 (149)

磁场对电流的作用(149)/直流电动机(150)/电动机的应用(150)

►方法 技巧 规律 (150)

体验法解有关电动机的问题(150)/通电导体在磁场中受力情况的判定技巧(151)

第五节 磁 生 电 (152)

►知识 归纳 提升 (152)

1. 电磁感应现象和感应电流(152)/2. 三种电磁现象的辨析比较(152)

►题型 范例 精析 (153)

电磁感应(153)/发电机(153)/麦克风(话筒)工作原理(153)/探究发电机产生感应电流的大小与哪些因素有关(154)

►方法 技巧 规律 (154)

探究电磁感应现象常用的方法是控制变量法和转换法(154)

第六节 电磁波 (155)

►知识 归纳 提升 (155)

1. 电磁波与水波、声波的区别(155)/2. 探究电磁波(155)/3. 电磁波的传播(155)/4. 电磁波的家族(按波段分类)(156)

►题型 范例 精析 (156)

电磁波的产生(156)/电磁波的传播(156)/波速、波长、频率(157)/电磁波的应用(157)

►方法 技巧 规律 (157)

类比法理解电磁波(157)/用转换法理解电磁波(158)

第七节 广播、电视和移动通信

..... (158)

►知识 归纳 提升 (158)

1. 无线电波的接收与发射(158)/2. 广播、电视、移动电话信号传递的异同(159)/3. 音频、视频、射频和频道(159)

►题型 范例 精析 (159)

无线电广播信号的发射和接收(159)/电视的发射与接收(159)/移动电话(160)

►方法 技巧 规律 (160)

基本知识法解答电磁波与声现象的知识(160)

第八节 越来越宽的信息之路

..... (160)

►知识 归纳 提升 (160)

踏上信息高速公路(160)

►题型 范例 精析 (161)

微波通信(161)/卫星通信(161)/光纤通信(161)/网络通信(161)

专题十 物质世界 (162)

第一节 宇宙和微观世界 (162)

►知识 归纳 提升 (162)

1. 宇宙和微观世界(162)/2. 纳米科学技术(162)

►题型 范例 精析 (162)

粒子和宇宙(162)/构成物质的微粒(163)/固态、液态、气态的微观模型(163)/原子的核式结构模型(164)

►方法 技巧 规律 (164)

类比法研究分子结构(164)/模型法研究物质的状态(164)

第二节 质量 (165)

►知识 归纳 提升 (165)

1. 质量(165)/2. 质量的测量——托盘天平的使用(165)/3. 测量物体质量的特殊方法(165)

►题型 范例 精析 (165)

质量及其单位(165)/质量的测量(166)

►方法 技巧 规律 (166)

概念辨析法判断物体的质量(166)/累积法求物体的质量(167)

第三节 密度 (167)

►知识 归纳 提升 (167)

1. 密度的概念(167)/2. 密度的应用(167)/3. 密度变化的三种情况(167)

►题型 范例 精析 (168)

密度的概念(168)/密度公式的应用(168)/密度的应用(169)

►方法 技巧 规律 (169)

图象法比较两种物质的密度(169)/利用密度知识判断物体是“空心”的还是“实心”的(170)

第四节 测量物质的密度 (170)

►知识 归纳 提升 (170)

1. 测量物体体积的方法(170)/2. 测量物质的密度(171)

► 题型 范例 精析 (171)

测量固体的密度(171)/测量液体的密度(172)

► 方法 技巧 规律 (173)

测定物质密度的两种方法(173)

专题十一 运动和力 (174)

第一节 机械运动 (174)

► 知识 归纳 提升 (174)

机械运动、参照物、运动和静止的相对性(174)

► 题型 范例 精析 (175)

机械运动(175)/参照物(175)/运动和静止的相对性(175)/关于运动与静止的判断题(176)

► 方法 技巧 规律 (176)

观察比较法解决物体的运动和静止问题(176)/物体运动情况及参照物的判定(176)

第二节 速度 (177)

► 知识 归纳 提升 (177)

1. 速度(177)/2. 匀速直线运动(177)/3. 变速运动(177)/4. 生活中的速度问题(177)

► 题型 范例 精析 (178)

速度(178)/匀速直线运动(178)/变速运动及平均速度(178)/速度公式应用题(179)

► 方法 技巧 规律 (179)

控制变量法研究物体运动的快慢(179)/图象法研究物体的运动(180)

第三节 时间和长度的测量 (180)

► 知识 归纳 提升 (180)

1. 长度和时间测量的基本内容(180)/2. 误差和错误的区别(181)

► 题型 范例 精析 (181)

测量时间(181)/测量长度(181)/误差和错误(181)

► 方法 技巧 规律 (182)

刻度尺的“六字”使用规则(182)/测量物体长度的特殊方法(182)

第四节 力的作用效果 (183)

► 知识 归纳 提升 (183)

1. 力的作用效果(183)/2. 巧记力的三要素(183)

► 题型 范例 精析 (183)

物体间力的作用是相互的(183)/力的作用效果(184)/力的示意图(184)

► 方法 技巧 规律 (184)

作图法描述力(184)/用控制变量法研究力的作用效果与哪些因素有关(185)

第五节 惯性及惯性定律 (185)

► 知识 归纳 提升 (185)

1. 惯性(185)/2. 人们对力和运动关系的探索(185)

► 题型 范例 精析 (186)

对惯性的理解(186)/惯性现象(186)/惯性的防止和利用(186)

► 方法 技巧 规律 (187)

理想实验法(实验推理结合法)(187)/解答有关惯性现象问题的思路与方法(187)

第六节 平衡力与相互作用力

..... (188)

► 知识 归纳 提升 (188)

1. 二力平衡(188)/2. 力和运动的关系(188)/3. 平衡力与相互作用力的区别(188)

► 题型 范例 精析 (188)

二力平衡(188)/力与运动的关系(189)/平衡力与相互作用力(189)

►方法技巧规律 (190)

判断一个物体是否处于二力平衡状态的方法
(190)/二力平衡条件的应用(190)

专题十二 力和机械 (191)

第一节 重力 (191)

►知识归纳提升 (191)

1. 重力(191)/2. 重力和质量的区别和联系(191)

►题型范例精析 (191)

重力(191)/重力示意图(192)/重力的图示(192)

►方法技巧规律 (192)

运用悬挂法、支撑法确定薄板物体的重心(192)/重力方向在生活中的应用(193)

第二节 弹力 (193)

►知识归纳提升 (193)

1. 弹力(193)/2. 验证弹簧伸长的长度与拉力的关系(193)

►题型范例精析 (194)

弹力(194)/弹簧测力计(194)

►方法技巧规律 (194)

转换法研究瓶子的弹力(194)

第三节 摩擦力 (195)

►知识归纳提升 (195)

1. 摩擦力(195)/2. 列表辨析“三力”——弹力、重力和摩擦力(196)

►题型范例精析 (196)

摩擦力(196)/增大或减小摩擦力的方法(196)

►方法技巧规律 (197)

运用控制变量法研究影响摩擦力大小的因素(197)/利用二力平衡求解摩擦力的大小(198)/判断摩擦力方向的技巧(198)

第四节 杠杆 (199)

►知识归纳提升 (199)

1. 杠杆的有关概念(199)/2. 杠杆力臂的画法——一找点、二画线、三作垂线段(199)/3. 杠杆的平衡和杠杆的平衡条件(200)/4. 杠杆的分类(200)/5. 杠杆的动态平衡问题(200)

►题型范例精析 (200)

杠杆(200)/杠杆的示意图(200)/杠杆的平衡条件(200)/杠杆类型判断(201)

►方法技巧规律 (201)

理想模型法解答生活中的杠杆问题(201)/极端值法解决杠杆平衡问题(202)/巧画力臂(202)/怎样使杠杆最省力(203)

第五节 其他简单机械 (203)

►知识归纳提升 (203)

1. 滑轮(203)/2. 其他简单机械(203)

►题型范例精析 (204)

定滑轮(204)/动滑轮(204)/滑轮组(204)/轮轴与斜面(205)

►方法技巧规律 (206)

模型法处理滑轮问题(206)/滑轮组省力情况的判断及组装(206)

专题十三 压强和浮力 (207)

第一节 压强 (207)

►知识归纳提升 (207)

1. 压力与重力的区别和联系(207)/2. 压强(207)/3. 压强公式的适用条件(207)

►题型范例精析 (207)

压力(207)/压强(208)/增大或减小压强的方法(208)/压强的计算(209)

►方法技巧规律 (209)

公式法求解物体的压强(209)/运用控制变量法探究压力的作用效果与哪些因素有关(210)/计算压力、压强的特殊方法(210)/分析压强变化问题(211)

第二节 液体的压强..... (211)

①知识归纳提升..... (211)

1. 液体的压强(211)/2. 液体对容器的压力与重力(212)/3. 探究液体内部的压强(212)

②题型范例精析..... (212)

液体的压强(212)/探究液体的压强(213)/计算液体的压强(213)/连通器原理(214)

③方法技巧规律..... (214)

等效法比较液体的压强(214)/割补法比较液体的压强(215)/巧用连通器测液体的密度(215)

第三节 大气压强..... (216)

①知识归纳提升..... (216)

1. 大气压现象(216)/2. 大气压的测量(216)/3. 与气体压强有关的因素(216)

②题型范例精析..... (217)

大气压的存在(217)/托里拆利实验(217)/大气压的验证(217)

③方法技巧规律..... (218)

综合分析法解大气压应用问题(218)/对托里拆利实验的理解(218)

第四节 流体压强与流速的关系

..... (219)

①知识归纳提升..... (219)

1. 流体(219)/2. 流体压强与流速的关系(219)/3. 飞机的升力(219)

②题型范例精析..... (219)

气体压强与流速的关系(219)/液体压强与流速的关系(220)/气流偏导器原理(220)

第五节 浮力和浮力的应用..... (220)

①知识归纳提升..... (220)

1. 浮力概念(220)/2. 物体的浮沉条件(221)/3. 悬浮和漂浮的区别和相似之处(221)/4. 阿基米德原理(221)/5. 浮沉条件的应用(221)

②题型范例精析..... (222)

浮力(222)/浮力的大小(222)/阿基米德原理(222)/物体的浮沉条件(223)/浮力的应用(224)

③方法技巧规律..... (224)

求浮力的四种基本方法(224)/巧用消元法速解浮力题(225)/巧用弹簧测力计测固体的密度(226)

专题十四 功和机械能..... (226)

第一节 功和功率..... (226)

①知识归纳提升..... (226)

1. 功的理解(226)/2. 三种不做功的情况(226)/3. 功率的概念及公式(227)

②题型范例精析..... (227)

功(227)/功的计算(227)/功的原理(228)/功率(228)/功率的计算(228)

③方法技巧规律..... (229)

实验法巧测人体的输出功率(229)/计算机械功时的“三同”性(229)/比较功率大小的方法(230)

第二节 机械效率..... (231)

①知识归纳提升..... (231)

1. 有用功、额外功和总功的区别与联系(231)/2. 不同机械效率分类辨析(231)/3. 功、功率和机械效率的区别(232)

②题型范例精析..... (232)

有用功、额外功和总功(232)/机械效率(232)/机械效率的实验探究题(233)/机械效率的综合计算(234)

③方法技巧规律..... (234)