

三助宝典丛书

初中物理



助记助学助考宝典

◎主编 韦耀波



YZLI0890161762

✱ 广西民族出版社

三助宝典丛书

初中物理



助记助学助考宝典

◎主 编

韦耀波

◎编著者

韦耀波

徐作良

黄玉华

梁颖



YZLI0890151762

★ 广西民族出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

初中物理助记助学助考宝典/韦耀波主编;徐作良,黄玉华,梁颖编著. —南宁:广西民族出版社,2011.4

(三助宝典丛书)

ISBN 978-7-5363-6192-8

I. ①初… II. ①韦… ②徐… ③黄… ④梁… III. ①物理课—初中—教学参考资料 IV. ①G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 053332 号

三助宝典丛书

初中物理助记助学助考宝典

韦耀波 主编

出版发行	广西民族出版社 (地址: 南宁市桂春路 3 号 邮政编码: 530028)
发行电话	(0771) 5523216 5523226 传 真: (0771) 5523246
E-mail	CR@gxmzbook.cn
策 划	黄玉群 凌 华
责任编辑	凌 华
装帧设计	何世春
责任校对	郑季鸾 苏兰清
责任印制	黄绍红
印 刷	广西地质印刷厂
规 格	890 毫米×1240 毫米 1/32
印 张	13 印张
字 数	350 千字
版 次	2011 年 4 月第 1 版
印 次	2011 年 4 月第 1 次印刷
印 数	1~5000 册

ISBN 978-7-5363-6192-8/G·2530

定价: 25.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。电话: (0771) 5523216

这样记不会忘记

(代序)

物理是一门研究物质结构、物质的相互作用和运动规律，依托于实验的自然科学。其显著特点是概念多、定律多、公式多，有匀、变速直线运动，压强、浮力，功、功率，串、并联电路等；现象也是包罗万象，声音如何传播、光如何反射等都需要记住，如果记不住这些知识，就等于没有学好物理。由此可见，学好物理的关键之一是解决记忆问题。因而寻找一种容易记忆而具有长久性的记忆物理知识的方法就显得非常重要，这也是中学物理教学改革的重大课题之一。

要提高记忆物理知识的效率，必须根据物理学科的特点，在理解的基础上总结记忆物理知识的规律，寻找巧妙的科学的记忆方法。

本书以最新人教版教材为蓝本，着重介绍初中物理知识的记忆方法及应用，具有以下几个显著特点：理念创新，内容创新，内容的系统性，以及记忆的持久性、趣味性、实用性、可操作性。

理念创新：主要体现在打破教辅图书与考试挂钩的思维定势，跳出简单化的教辅概念，把记忆能力和应用能力相结合，着重开发中学生的思维创新能力，培养中学生的信息素养和操作技能，提高中学生的记忆效率。

内容创新：本书集中地给中学生提供有规律的学科信息以及记忆信息的有效途径，侧重于物理知识规律的总结与归纳，挖掘长久性和巧妙性的记忆方法，使物理知识变得容易理解和记忆，达到事半功倍的效果。如第 27 页的“光的反射规律——三线共面，两线分居，两角相等”，第 96 页的“测电流用电流表，测哪电流跟哪串；正进负出针右转，左转就是线接反”等。

内容的系统性：本书将初中物理需要背诵记忆的知识串联起来，把相互联系的内容归纳成知识网络，力求做到记忆的准确、

全面,使中学生在学习的同时掌握记忆知识的方法,在记忆知识的同时加深对知识点的理解。这样能节省学习和复习的时间,避免寻找资料之苦。

记忆的持久性: 本书的记忆方法有别于其他,强调的是分析→理解→总结→记忆→应用,不但注重记忆的敏捷性,更注重记忆的持久性。这些方法是从知识的内涵里挖掘出来的记忆规律,大部分学生看一遍就能轻松理解,牢牢记住;有个别记忆内容采用本书所介绍的方法去记,可能开始感到费劲,但从长远考虑还是非常合算的。如第 167 页的“焦耳定律的应用与记忆方法”。

简记口诀: 焦耳定律说热量,三个因素有关联;电流平方是关键,乘上电阻和时间;热量计算有很多,其他公式有条件。

记忆的趣味性: 本书所介绍的歌诀记忆法、谐音记忆法、形象记忆法等,都是针对需要记忆的物理知识利用音韵编成,融知识性与趣味性于一体,读起来朗朗上口,利记易诵。

记忆的实用性: 本书所介绍的记忆初中物理知识的方法都是初中物理学习和中考复习需要背诵记忆的知识,又将这些知识系统归纳总结出来的,自然就有很强的实用性。如第 54 页的“凸透镜成像的规律与记忆方法”:

简记口诀: 1 倍焦距分虚实,2 倍焦距分大小;物近像远像变大,物远像近像变小。

如第 121 页“滑动变阻器的使用和记忆方法”:

简记口诀: 使用滑动变阻器,改谁电流跟谁串;一上一下连接线,关键是看连下线;连左右移电阻大,连右右移电阻小。

记忆的可操作性: 本书中所运用的这些方法,中学生用很短的时间就可以掌握,然后仿照着做,会取得良好的效果,从而体验到成就感。

黄玉群

2010 年 12 月 31 日于南宁

目 录

第一章 声现象

一、声音的产生与传播	(1)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(1)
1. 声音的产生及记忆方法	(1)
2. 声音的传播及记忆方法	(1)
3. 声音的传播速度	(1)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(2)
考点1 声音的产生	(2)
考点2 声音的传播	(3)
考点3 声音的传播速度	(4)
二、我们怎样听到声音	(5)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(5)
1. 人们感知声音的基本过程	(5)
2. 耳聋是怎么回事	(6)
3. 声音传播的两种途径	(6)
4. 双耳效应及记忆方法	(6)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(6)
考点1 骨传导	(6)
考点2 双耳效应	(7)
三、声音的特性	(8)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(8)
1. 音调及记忆方法	(8)
2. 响度及记忆方法	(8)
3. 音色及记忆方法	(9)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(9)

考点 1 音调	(9)
考点 2 响度	(10)
考点 3 音色	(11)
四、噪声的危害和控制	(12)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(12)
1. 噪声及记忆方法	(12)
2. 声音的强弱及记忆方法	(12)
3. 噪声控制及记忆方法	(12)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(13)
考点 1 噪声	(13)
考点 2 声音的单位	(14)
考点 3 噪声的控制	(14)
五、声的利用	(16)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(16)
1. 声与信息的传递	(16)
2. 声与能量的传递	(16)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(16)
考点 1 声可以传递信息	(16)
考点 2 声可以传递能量	(18)

第二章 光现象

一、光的传播	(20)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(20)
1. 光源及记忆方法	(20)
2. 光是如何传播的及记忆方法	(20)
3. 光的传播速度及记忆方法	(20)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(21)
考点 1 光源	(21)
考点 2 光是如何传播的	(22)
考点 3 光的传播速度	(23)

二、光的反射	(24)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(24)
1. 光的反射	(24)
2. 光的反射规律及记忆方法	(25)
3. 光路可逆	(25)
4. 镜面反射和漫反射	(25)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(25)
考点 1 光的反射	(25)
考点 2 光的反射规律	(27)
考点 3 镜面反射和漫反射	(29)
三、平面镜成像	(30)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(30)
1. 平面镜成像的特点	(30)
2. 平面镜成像的原理	(30)
3. 虚像及作图的记忆方法	(31)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(31)
考点 1 平面镜成像的特点	(31)
考点 2 平面镜成像作图	(33)
考点 3 平面镜成像的应用	(34)
四、光的折射	(35)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(35)
1. 光的折射	(35)
2. 光的折射规律及记忆方法	(35)
3. 光的折射现象	(35)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(36)
考点 1 光的折射	(36)
考点 2 光折射的应用	(37)
考点 3 光折射的作图	(39)
五、光的色散	(39)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(39)

1. 光的色散及记忆方法	(39)
2. 三原色及记忆方法	(40)
3. 物体的颜色	(40)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(40)
考点 1 光的色散	(40)
考点 2 三原色	(41)
考点 3 物体的颜色	(42)
六、看不见的光	(43)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(43)
1. 光谱	(43)
2. 红外线及记忆方法	(43)
3. 紫外线及记忆方法	(44)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(44)
考点 1 红外线	(44)
考点 2 紫外线	(45)

第三章 透镜及其应用

一、透镜	(47)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(47)
1. 透镜及记忆方法	(47)
2. 透镜对光的作用及记忆方法	(47)
3. 焦点和焦距及记忆方法	(47)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(48)
考点 1 透镜对光的作用	(48)
考点 2 透镜的作图	(49)
二、生活中的透镜	(50)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(50)
1. 照相机	(50)
2. 投影仪	(50)
3. 放大镜	(51)

4. 实像和虚像	(51)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(51)
考点1 生活中的透镜	(51)
考点2 实像和虚像	(52)
三、探究凸透镜成像的规律	(53)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(53)
1. 几个常用的物理符号	(53)
2. 实验注意事项	(54)
3. 凸透镜成像的规律及记忆方法	(54)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(55)
考点1 凸透镜成像的应用	(55)
考点2 凸透镜成像的实验	(56)
四、眼睛和眼镜	(59)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(59)
1. 眼睛	(59)
2. 近视眼、远视眼的矫正及记忆方法	(59)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(59)
考点1 眼睛	(59)
考点2 近视眼	(60)
考点3 远视眼	(62)
五、显微镜和望远镜	(63)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(63)
1. 显微镜	(63)
2. 望远镜	(64)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(64)
考点1 显微镜	(64)
考点2 望远镜	(65)

第四章 物态变化

一、温度计	(67)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(67)
1. 温度	(67)
2. 温度计	(67)
3. 摄氏温度及记忆方法	(67)
4. 实验室温度计的使用方法	(67)
5. 体温计	(68)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(68)
考点1 温度计的使用	(68)
考点2 温度计的比较	(69)
二、熔化和凝固	(70)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(70)
1. 熔化	(70)
2. 固体的种类	(70)
3. 熔点	(70)
4. 凝固及记忆方法	(71)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(71)
考点1 熔化和凝固	(71)
考点2 固体熔化时温度的变化规律	(72)
三、汽化和液化	(75)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(75)
1. 汽化	(75)
2. 影响蒸发快慢的因素	(75)
3. 沸点及记忆方法	(76)
4. 液化及记忆方法	(76)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(77)
考点1 汽化	(77)
考点2 液化	(79)

四、升华和凝华	(80)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(80)
1. 升华	(80)
2. 凝华	(80)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(81)
考点1 升华	(81)
考点2 凝华	(82)

第五章 电流和电路

一、电荷	(83)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(83)
1. 电荷及记忆方法	(83)
2. 电荷的相互作用	(83)
3. 电荷量及单位	(83)
4. 原子的结构 元电荷	(83)
5. 摩擦起电的原因	(84)
6. 导体和绝缘体	(84)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(84)
考点1 电荷	(84)
考点2 导体和绝缘体	(86)
二、电流和电路	(87)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(87)
1. 电流及记忆方法	(87)
2. 电路	(87)
3. 电路图	(88)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(88)
考点1 电流、用电器、电源	(88)
考点2 电路	(89)
三、串联和并联	(90)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(90)

1. 串联电路及记忆方法	(90)
2. 并联电路及记忆方法	(91)
3. 判断电路是串联还是并联的三种方法	(91)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(92)
考点 1 串联电路	(92)
考点 2 并联电路	(93)

四、电流的强弱

(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(95)
1. 电流	(95)
2. 电流表	(95)
3. 电流表的读数及记忆方法	(96)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(97)
考点 1 电流的测量	(97)
考点 2 电流表的使用	(98)

五、探究串、并联电路的电流规律

(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(99)
1. 串联电路的电流规律	(99)
2. 并联电路的电流规律	(100)
3. 实验步骤	(100)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(100)
考点 1 串联电路的电流规律	(100)
考点 2 并联电路的电流规律	(102)

第六章 电压 电阻

一、电压	(105)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(105)
1. 电压	(105)
2. 电压表	(105)
3. 电压表的读数及记忆方法	(106)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(106)

考点 1 电压	(106)
考点 2 电压表的使用	(107)
二、探究串、并联电路电压的规律	(110)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(110)
1. 串联电路的电压规律和记忆方法	(110)
2. 并联电路的电压规律和记忆方法	(110)
3. 分析电路简化的方法	(111)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(111)
考点 1 串联电路的电压规律	(111)
考点 2 并联电路的电压规律	(113)
三、电阻	(115)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(115)
1. 电阻	(115)
2. 影响电阻大小的因素和记忆方法	(115)
3. 控制变量法	(116)
4. 超导体	(116)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(116)
考点 1 电阻	(116)
考点 2 影响电阻大小的因素	(118)
考点 3 超导体	(120)
四、变阻器	(120)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(120)
1. 变阻器	(120)
2. 滑动变阻器	(120)
3. 滑动变阻器的使用和记忆方法	(121)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(121)
考点 1 滑动变阻器	(121)
考点 2 滑动变阻器的作用	(123)

第七章 欧姆定律

一、探究电阻上的电流跟两端电压的关系	(125)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(125)
1. 探究“电流与电压的关系”	(125)
2. 探究“电流与电阻的关系”	(125)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(126)
考点1 探究“电流与电压的关系”	(126)
考点2 探究“电流与电阻的关系”	(129)
二、欧姆定律及其应用	(131)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(131)
1. 欧姆定律	(131)
2. 电阻的串联及记忆方法	(132)
3. 电阻的并联及记忆方法	(132)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(133)
考点1 欧姆定律	(133)
考点2 欧姆定律的应用	(134)
考点3 电阻的串联和并联	(136)
三、测量小灯泡的电阻	(139)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(139)
1. 伏安法测电阻	(139)
2. 电学实验常识	(139)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(140)
考点1 测量小灯泡的电阻	(140)
考点2 测量导体的电阻	(141)
四、欧姆定律和安全用电	(144)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(144)
1. 为什么电压越高越危险	(144)
2. 通路	(144)
3. 断路(或开路)	(144)

4. 短路	(144)
5. 电学知识归纳及记忆方法	(144)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(145)
考点 1 欧姆定律与安全用电	(145)
考点 2 通路、短路、断路	(146)

第八章 电功率

一、电能	(148)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(148)
1. 电能	(148)
2. 电能的单位	(148)
3. 电能表	(148)
4. 电能表的参数	(148)
5. 电能表表盘转过圈数和消耗电能的计算方法	(148)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(149)
考点 1 电能	(149)
考点 2 电能表	(150)
二、电功率	(151)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(151)
1. 电功率	(151)
2. 电功率的计算公式	(151)
3. 额定电压和额定功率	(151)
4. 电功率的测量	(151)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(152)
考点 1 电功率	(152)
考点 2 电功率的计算	(153)
三、测量小灯泡的电功率	(155)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(155)
1. 测量小灯泡的电功率	(155)
2. 实验注意事项	(156)

3. 注意	(156)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(156)
考点 1 测量小灯泡的电功率	(156)
考点 2 电功率与小灯泡亮度的关系	(159)
四、电与热	(161)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(161)
1. 电流的热效应	(161)
2. 焦耳定律	(161)
3. 焦耳定律的应用及记忆方法	(161)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(162)
考点 1 电流的热效应	(162)
考点 2 焦耳定律的应用	(163)
五、电功率和安全用电	(165)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(165)
1. 电功率和安全用电	(165)
2. 家庭电路中电流过大的原因	(166)
3. 保险丝及记忆方法	(166)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(166)
考点 1 家庭电路中电流过大的原因	(166)
考点 2 保险装置	(168)
六、生活用电常识	(169)
(一) 助记助学——知识点的梳理与记忆	(169)
1. 家庭电路的组成	(169)
2. 火线和零线及记忆方法	(169)
3. 三线插头和漏电保护器及记忆方法	(170)
4. 两种类型的触电	(170)
5. 漏电的急救	(171)
(二) 助考——中考考点热点的梳理与掌握	(171)
考点 1 家庭电路	(171)
考点 2 安全用电常识	(172)