

全日制普通高级中学

中学生

ZHONG XUE SHENG
XUE XI
CI DIAN



学习辞典

(高中物理)

广西师范大学出版社

中学生学习辞典

高中物理

高级教师编写组编写

广西师范大学出版社

中学生学习辞典
高中物理
高级教师编写组 编写

责任编辑:唐丹宁 周 京

整体设计:林 园

广西师范大学出版社出版发行

邮政编码:541001

(广西桂林市中华路 36 号)

柳州市印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/32 印张:15.625 字数:500 千字

1998 年 4 月第 2 版

1999 年 4 月第 2 次印刷

印数:20201—30400 册

ISBN7-5633-2510-7/G·1834

定价:15.00 元

《学习辞典》丛书编委会名单

总 主 编:黄理彪

副总主编:梁再农 陈仲芳

编 委:汤志林 于诗藻 覃丽梅 宋铁莎 唐丹宁
李苑青 杨 华 伍 萍 李敏俐 吴同恕
张尼波 扈伟玲 凤介生 郭建雄 唐茂春
陈连清 李和平 时 曦 阳继萍 邹桂荣
凤 美

本册主编:唐茂春 伍来胜



《中学生学习辞典》由具有丰富教学实践经验和对中学教育有一定研究水平的教师、教研人员合作编写而成. 其特点如下:

一、内容新. 这套学习辞典的内容, 是根据国家教委颁发的中学教学大纲和“六三三”制中学最新课本, 并参照有关教参, 按册、按章逐节编写的.

二、目标明. 这套学习辞典的学习目标, 是根据课本中每章的教学要求来制定的. 它按章中的必修内容选修内容以及课外阅读内容各有侧重的要求, 对每章节的基础知识作了精辟的分析和归纳, 并对解题方法和常见题型给予必要的点拨. 因此, 它既注意了对学生“双基”的培养, 又注意了对学生进行素质教育.

三、功能多. 这套学习辞典的功能, 主要体现在每册、章、节的各栏目之中. 每章、节分如下栏目:

〔学习目标〕 指出本章学习应达到的目标.

〔重点难点〕 指出每章学习的重点和难点, 明确突破重点、化解难点的关键.

〔概念、公式、定理辨析〕 指明其含义, 与相近者比较异同, 并指出它们之间的联系.

〔同步学习辅导〕 按要点解析、知识扩展、解题指导与题型精讲等方面进行分级辅导.

〔过关测试〕 按知识点和能力要求精选测试题.

〔附录〕 给出测试题及课本练习的解答提示与参考答案, 归纳主要的公式、定理及常用数据等.

以上栏目内容的详略根据需要略有变化.

这套学习辞典, 体现了教学大纲和课本的要求, 目标明确,

功能齐全,重点突出,查索方便,是中学生学习的指南,解决疑难问题的钥匙,也是教师备课、提高教学质量的有力助手.

《中学生学习辞典》(高中物理)由唐茂春、伍来胜任主编.参加编写的人员有:(按书稿内容先后排序)伍来胜(第一册第一章)、丁宪桂(第一册第二章,第三册第二章)、梁坚(第一册第三章)、唐茂春(第一册第四、五章,第二册第一章,第三册第五、六章)、经孝南(第一册第六、七、八章,第二册第二章,第三册第三、四章)、黄思红(第二册第三、四、五章,第三册第七、八章)、文荣斌(第二册第六、七、八、九章,第三册第一章).全书最后由伍来胜、唐茂春统稿,周宁老师参与了本书的审定和修改.

由于编写时间仓促和编写人员水平有限,缺点和错误在所难免,恳切希望广大师生和有关专家不吝指正,以便继续修订,使之日臻完善.

编 者

1997 年 12 月



目 录

每章包含如下内容:学习目标、重点难点、概念辨析、解题指导、题型精讲、要点解析、知识扩展、过关测试题、课本练习及过关测试题精解等。



第一册

第一章 力

一、力	(1)
二、重力 万有引力	(2)
三、弹力	(3)
四、摩擦力	(4)
五、力的合成	(6)
六、力的分解	(8)
七、力矩	(10)
第一章单元过关测试题	(11)

第二章 物体的运动

一、机械运动	(15)
二、质点、位移和路程	(16)
三、匀速直线运动 速度	(18)
四、匀速直线运动的图象	(19)
五、变速直线运动 平均速度 瞬时速度	(22)
六、匀变速直线运动 加速度	(23)
七、匀变速直线运动的速度	(24)
八、匀变速直线运动的位移	(26)
九、自由落体运动	(28)
十、曲线运动	(30)
第二章单元过关测试题	(31)

第三章 牛顿运动定律

一、牛顿第一定律	(35)
二、运动状态的改变	(37)
三、牛顿第二定律	(37)
四、动量	(40)
五、牛顿第三定律	(41)
六、力学单位制	(42)
七、应用牛顿运动定律解题(一)	(43)
* 八、应用牛顿运动定律解题(二)	(44)
第三章单元过关测试题	(45)

第四章 机械能

一、功	(51)
二、功率	(53)
三、功和能	(54)
四、动能	(55)
五、势能	(56)
六、机械能守恒定律	(59)
第四章单元过关测试题	(62)
高一年级上学期期末物理测试题(A 卷)	(66)
高一年级上学期期末物理测试题(B 卷)	(71)

第五章 机械振动和机械波

一、简谐运动	(75)
二、振幅、周期和频率	(77)
三、单摆	(77)
四、简谐运动的图象	(79)
五、振动的能量 * 阻尼振动 受迫振动	(81)
六、共振	(82)
七、机械波	(83)
八、波的图象	(84)
九、波长、频率和波速	(87)
十、波的衍射	(89)
十一、波的干涉	(89)
十二、声波	(90)
* 十三、乐音	(91)

* 十四、噪声的危害和控制	(92)
* 十五、超声波及其应用	(92)
第五章单元过关测试题	(92)

第六章 分子动理论 热和功

一、物质是由大量分子组成的	(96)
二、分子的热运动	(97)
三、分子间的相互作用力	(99)
四、分子的动能和势能 物体的内能	(99)
五、物体内能的变化 热和功	(101)
六、能的转化和守恒定律	(102)
七、能量的利用和能源开发	(103)
第六章单元过关测试题	(103)

第七章 固体和液体的性质

* 一、晶体和非晶体	(108)
* 二、空间点阵	(108)
* 三、液体的表面张力	(108)
* 四、浸润和不浸润	(108)
* 五、毛细现象	(109)
* 六、熔化和凝固	(109)

第八章 气体的性质

一、气体的状态和状态参量	(110)
--------------------	-------

二、气体的等温变化 玻意耳定律	(112)
三、气体的等容变化 查理定律	(115)
四、热力学温标	(116)
五、理想气体的状态方程	(119)
* 六、气体的液化	(123)
* 七、液体的汽化	(123)
* 八、饱和汽和饱和汽压	(123)
* 九、空气的湿度	(123)
* 十、湿度计	(124)
第八章单元过关测试题	(124)
高一年级下学期期末物理测试题(A 卷)	(130)
高一年级下学期期末物理测试题(B 卷)	(135)

第二册

第一章 电 场

一、电荷间的相互作用	(140)
二、电场强度 电场线	(143)
三、电势差	(144)
四、电容器 电容	(146)
五、静电的防止和应用	(147)
第一章单元过关测试题	(148)

第二章 恒定电流

一、电流	(151)
二、欧姆定律	(152)
三、电阻定律	(154)
四、电功和电功率	(156)
五、焦耳定律	(158)
六、串联电路	(160)
七、并联电路	(163)
* 八、分压和分流在电压表和电流表中的应用	(166)
九、电动势	(166)
十、闭合电路的欧姆定律	(168)
十一、电池组	(171)
十二、电阻的测量	(172)
第二章单元过关测试题	(175)

第三章 磁 场

一、磁场	(182)
二、磁现象的电本质 * 磁性材料	(184)
三、磁场对电流的作用 左手定则	(185)
四、磁感强度 磁通量	(188)
第三章单元过关测试题	(189)

第四章 电磁感应

一、电磁感应现象	(194)
----------------	-------

二、感应电动势	(196)
三、自感	(198)
* 四、涡流	(201)
第四章单元过关测试题	(202)
高二年级上学期期末物理测试题(A 卷)	(208)
高二年级上学期期末物理测试题(B 卷)	(213)

第五章 交变电流

一、交变电流的产生	(218)
二、表征交变电流的物理量	(221)
* 三、三相交变电流	(224)
四、变压器	(224)
五、远距离输电	(226)
第五章单元过关测试题	(228)

第六章 电磁振荡和电磁波

一、电磁振荡	(232)
二、电磁振荡的周期和频率	(235)
三、电磁场和电磁波	(236)
* 四、电磁波的发射	(237)
* 五、电磁波的接收	(237)
* 六、晶体管	(238)
* 七、电磁波的传播特性	(238)
* 八、简单收音机的原理	(238)
* 九、传真 电视 雷达	(239)
十、我国广播电视事业的发展	(239)

第六章单元过关测试题	(239)
------------------	-------

第七章 光的反射和折射

一、光的直线传播	(242)
二、光速 * 光速的测定方法	(243)
三、光的反射 平面镜	(243)
四、球面镜	(245)
五、光的折射	(245)
六、全反射	(247)
七、棱镜	(249)
八、透镜	(251)
九、透镜成像作图法	(252)
十、透镜成像公式	(254)
* 十一、眼睛	(256)
* 十二、显微镜和望远镜	(257)
第七章单元过关测试题	(257)

第八章 光的本性

一、光的微粒说和波动说	(262)
二、双缝干涉	(262)
三、薄膜干涉	(263)
四、光的衍射	(264)
五、光的电磁说 电磁波谱	(265)
六、光谱和光谱分析	(266)
七、光电效应	(267)
八、光的波粒二象性	(270)

第八章单元过关测试题	(270)
------------------	-------

第九章 原子和原子核

一、原子的核式结构的发现	(274)
二、玻尔的原子模型 能级	(276)
* 三、玻尔理论的成功和局限	(278)
四、天然放射现象	(278)
* 五、探测放射线的方法	(279)
六、原子核的人工转变 原子核的组成	(280)
七、放射性同位素	(281)
八、核能	(281)
九、重核的裂变	(283)
十、轻核的聚变	(284)
第九章单元过关测试题	(284)
高二年级下学期期末物理测试题(A 卷)	(287)
高二年级下学期期末物理测试题(B 卷)	(290)

第三册

第一章 牛顿运动定律

一、矢量 同一直线上的矢量运算	(296)
二、牛顿运动定律	(297)
三、力	(299)
四、物体受力分析	(300)

五、牛顿运动定律的应用(一)	(301)
六、牛顿运动定律的应用(二)	(302)
* 七、牛顿运动定律的适用范围	(304)
第一章单元过关测试题	(304)

第二章 物体在重力作用下的运动

一、自由落体运动	(309)
二、竖直上抛运动	(310)
三、曲线运动 运动的合成	(312)
四、平抛物体的运动	(314)
* 五、斜抛物体的运动	(315)
第二章单元过关测试题	(316)

第三章 匀速圆周运动 万有引力定律

一、匀速圆周运动	(320)
二、向心力 向心加速度	(322)
三、关于向心力的几个实例	(325)
* 四、离心现象及其应用	(326)
五、万有引力定律	(327)
六、万有引力定律在天文学上的应用	(328)
* 七、地球上物体所受重力的变化	(329)
八、宇宙速度 人造地球卫星	(329)
第三章单元过关测试题	(331)

第四章 动量和动量守恒

一、动量定理	(336)
二、动量守恒定律	(338)
三、动量守恒定律的应用	(340)
四、反冲运动及其应用	(342)
第四章单元过关测试题	(343)

第五章 能量和能量守恒

一、功和能	(347)
二、动能定理	(348)
三、重力做功与重力势能的改变	(350)
四、机械能守恒定律	(351)
五、机械能守恒定律的应用	(353)
六、能的转化和守恒定律	(355)
* 七、弹性碰撞	(356)
第五章单元过关测试题	(357)
高三年级上学期期末物理测试题(A 卷)	(361)
高三年级上学期期末物理测试题(B 卷)	(366)

第六章 电 场

一、电荷的相互作用 电荷守恒	(371)
二、电场强度 电场线	(372)
三、电场中的导体	(374)