

<<大学物理辅导>>

图书基本信息

书名：<<大学物理辅导>>

13位ISBN编号：9787302203674

10位ISBN编号：7302203679

出版时间：2009-8

出版时间：清华大学出版社

作者：吕金钟 编

页数：397

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<大学物理辅导>>

前言

为配合大学物理课堂教学，以帮助同学自学和课外辅导与答疑，给教员的物理教学提供一些参考以及配合物理竞赛，我们编写了《大学物理辅导》一书。

经过几年的使用，同学和同行都给予了比较好的评价，并且给出了一些很好的建议。

此次再版是在原来的基础上，进行了重新整理和编写。

此次的再版工作由吕金钟、邱红梅、刘柏松在原来的基础上协力完成。

吕金钟执笔了张三慧先生主编的教材《大学物理学（第3版）》（包括“基于相对论的电磁学”）的全部思考题的参考解答，并对全书的几个问题说明部分进行了整理，刘柏松修订和编写了全书的例题，邱红梅整理和编写了全书的测验题。

编者力求加强本书对初学者的自学适用性和开拓性，力求加强本书在课外辅导与答疑方面的教学辅助作用。

在本书的再版编写过程中，张三慧先生和清华大学出版社给予了热情的支持和指导，在此表示衷心的感谢。

同时要感谢北京科技大学教务处、工科物理教学基地和大学物理课程组全体老师的热心帮助，感谢丁红胜、尹红、刘红老师为此书尽过的力，感谢清华大学物理系邓新元等老师给过的支持和帮助。

特别说明的是，本书的编写和再版过程中参考了若干现有的教材，参考了《大学物理》、《物理与工程》、《现代物理知识》等杂志，在许多方面得到了启发与教益，难以一一指明，在此一并表示感谢！

由于编者水平所限，书中一定会存在不妥甚至错误之处，恳请读者批评、指正。

<<大学物理辅导>>

内容概要

《大学物理辅导（第2版）》是与张三慧先生编著的《大学物理学》第3版教材相对应的辅导教材。共分10章，每章分思考题解答、例题、几个问题说明和测验题四个部分。

《大学物理辅导（第2版）》对张三慧先生编著的《大学物理学》第3版教材（清华大学出版社出版）的思考题作了全面的解答（包括基于相对论的电磁学，并且原来第2版的个别思考题还作了保留）。每章节相应配备了一定数量的配合课堂教学和加深学生对物理基本概念及基本定律理解和掌握的例题，对教学中感到需强调的、学生感兴趣经常问及的某些问题进行了说明。

每章配备的测验题包括概念性强的选择题、与教学紧密配合的填空题和计算题三种类型。要说明的是，有的测验题是从历届《工科物理竞赛题解汇编》（清华大学物理系《工科物理》编辑部）摘录的，对学生开阔视野是有益的。

《大学物理辅导（第2版）》适合作为各类高等院校学习“大学物理”课程（不管选用何种教材）学生的自学辅导书，也可以作为从事物理教育工作者的物理习题讨论课参考书。

书籍目录

第1篇 力学第1章 质点运动学运动与力动量与角动量功和能1.1 思考题解答1.1.1 质点运动学1.1.2 运动与力1.1.3 动量与角动量1.1.4 功和能1.2 例题1.2.1 质点运动学1.2.2 运动与力1.2.3 动量与角动量1.2.4 功和能1.3 几个问题的说明1.3.1 两个惯性系间的位置矢量、位移、速度、加速度关系1.3.2 惯性系和平动加速非惯性系间的位置矢量、位移、速度、加速度关系1.3.3 惯性系和平面匀角速度转动参考系(非惯性系)中的速度和加速度1.3.4 引力场和引力场强矢量1.4 测验题1.4.1 选择题1.4.2 填空题1.4.3 计算题参考答案第2章 刚体的定轴转动2.1 思考题解答2.2 例题2.3 几个问题的说明2.3.1 刚体的平面平行运动2.3.2 对称陀螺纯进动中的恢复力矩2.3.3 牛顿力学的物理框架2.4 测验题2.4.1 选择题2.4.2 填空题2.4.3 计算题参考答案第3章 狭义相对论基础3.1 思考题解答3.2 例题3.3 几个问题的说明3.3.1 钟慢效应相互性的阐明3.3.2 尺缩效应相互性的阐明3.4 测验题3.4.1 选择题3.4.2 填空题3.4.3 计算题参考答案第2篇 电磁学第4章 静电场电势静电场中的导体与电介质恒定电流4.1 思考题解答4.1.1 静电场4.1.2 电势4.1.3 静电场中的导体4.1.4 静电场中的电介质4.1.5 恒定电流4.2 例题4.2.1 真空中的静电场4.2.2 静电场中的导体4.2.3 静电场中的电介质4.3 几个问题的说明4.3.1 均匀带电导体球球面上的电场强度4.3.2 电势零点的选取4.3.3 电容器的能量转化问题4.3.4 静电场与恒定电场的异同4.4 测验题4.4.1 选择题4.4.2 填空题4.4.3 计算题参考答案第5章 磁场和它的源磁力磁场中的磁介质5.1 思考题解答5.1.1 磁场和它的源5.1.2 磁力5.1.3 磁场中的磁介质5.2 例题5.2.1 磁场的源5.2.2 磁力5.2.3 磁场中的磁介质5.3 几个问题的说明5.3.1 安培力和洛伦兹力是否做功的问题5.3.2 洛伦兹力公式中的速度是相对观测者的速度5.3.3 均匀圆柱面上面电流所在处的磁感应强度5.4 测验题5.4.1 选择题5.4.2 填空题5.4.3 计算题参考答案第6章 电磁感应麦克斯韦方程组和电磁辐射6.1 思考题解答6.1.1 电磁感应6.1.2 麦克斯韦方程组和电磁辐射6.2 例题6.3 几个问题的说明6.3.1 导体回路中的动生、感生电动势6.3.2 涡旋电场和静电场6.3.3 电磁场的物质性与电磁波6.3.4 似稳条件下位移电流的磁场问题6.4 测验题6.4.1 选择题6.4.2 填空题6.4.3 计算题参考答案基于相对论的电磁学的思考题解答第3篇 热学第7章 温度和气体动理论热力学第一定律热力学第二定律7.1 思考题解答7.1.1 温度和气体动理论7.1.2 热力学第一定律7.1.3 热力学第二定律7.2 例题7.2.1 气体动理论7.2.2 热力学第一定律7.2.3 热力学第二定律7.3 几个问题的说明7.3.1 自由度和能量均分定理7.3.2 热力学第一定律——热力学过程中的能量转化关系7.3.3 熵的认识7.4 测验题7.4.1 选择题7.4.2 填空题7.4.3 计算题参考答案第4篇 光学第8章 振动波动8.1 思考题解答8.1.1 振动8.1.2 波动8.2 例题8.2.1 振动8.2.2 波动8.3 几个问题的说明8.3.1 弹簧质量对弹簧振子振动周期的影响8.3.2 单摆作谐振动时的最大摆角8.3.3 关于机械波的半波损失8.4 测验题8.4.1 选择题8.4.2 填空题8.4.3 计算题参考答案第9章 光的干涉光的衍射光的偏振几何光学9.1 思考题解答9.1.1 光的干涉9.1.2 光的衍射9.1.3 光的偏振9.1.4 几何光学9.2 例题9.2.1 光的干涉9.2.2 光的衍射9.2.3 光的偏振9.3 几个问题的说明9.3.1 关于“杨氏干涉”9.3.2 关于分振幅的“薄膜干涉”9.3.3 光的相干性问题的讨论9.4 测验题9.4.1 选择题9.4.2 填空题9.4.3 计算题参考答案第5篇 量子物理第10章 波粒二象性薛定谔方程原子中与固体中的电子核物理10.1 思考题解答10.1.1 波粒二象性10.1.2 薛定谔方程10.1.3 原子中的电子10.1.4 固体中的电子10.1.5 核物理10.2 例题10.2.1 波粒二象性10.2.2 薛定谔方程10.2.3 原子中的电子10.2.4 固体中的电子10.2.5 核物理10.3 几个问题的说明10.3.1 和德布罗意波对应的相速度和群速度10.3.2 利用概率密度求力学量的平均值10.3.3 本征波函数的正交性与完全性10.3.4 玻尔的氢原子理论10.3.5 量子物理中的驻波方法和估算方法10.4 测验题10.4.1 波粒二象性10.4.2 薛定谔方程10.4.3 原子中的电子10.4.4 固体中的电子10.4.5 核物理参考答案参考文献

章节摘录

3. 回答下列问题并举出符合你的答案的实例： (1) 物体能否有一不变的速率而仍有一变化的速度？

(2) 速度为零的时刻，加速度是否一定为零？

加速度为零的时刻，速度是否一定为零？

(3) 物体的加速度不断减小，而速度却不断增大，这可能吗？

(4) 当物体具有大小、方向不变的加速度时，物体的速度方向能否改变？

答 (1) 有。

速度是矢量，既有大小，又有方向，两者中有一个变化，速度就变化。

例如作匀速圆周运动的物体，它的速度时刻在变化，但其速率不变。

(2) 速度为零的时刻，加速度不一定为零；加速度为零的时刻，速度也不一定为零。

因为加速度是速度对时间的变化率，速度为零的时刻其变化率不一定为零，速度不为零时不能保证其变化率不为零。

例如水平弹簧振子，相对平衡位置有最大位移时其速度为零，而加速度不为零；平衡位置时速度最大而其加速度为零。

(3) 可能。

例如加速直线运动，物体的加速度可以不断减小，只要与速度的方向一致，物体仍然作加速运动，速度仍不断增大。

(4) 能改变。

如空气阻力很小时的斜抛运动，重力加速度恒定不变，但物体的速度方向却一直在改变。

4. 圆周运动中质点的加速度方向是否一定与速度的方向垂直？

如不一定，此加速度的方向在什么情况下偏向运动的前方？

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>