

医用物理学



[医用物理学 下载链接1](#)

著者:李旭光 谢定

出版者:北京邮电大学出版社

出版时间:2009-9

装帧:平装

isbn:9787563520893

医用物理学, ISBN: 9787563520893, 作者: 李旭光主编

作者介绍:

目录:绪论

第1篇 力学

第1章 力学基本定律

1. 1 参考系 坐标系 物理模型

1. 2 运动的描述

1. 3 牛顿运动规律

1. 4 功和能 机械能守恒定律

1. 5 动量 冲量 动量守恒定律

1. 6 刚体的定轴转动

阅读材料A 生物组织的力学性质

习题1

第2章 流体的运动

- 2. 1 理想流体 稳定流动
- 2. 2 连续性方程 伯努利方程
- 2. 3 伯努利方程的应用
- 2. 4 粘性流体的流动

阅读材料B 血液的流动

习题2

第3章 振动、波动和声

- 3. 1 简谐振动
- 3. 2 简谐振动的合成
- 3. 3 阻尼振动 受迫振动 共振
- 3. 4 机械波的产生和传播
- 3. 5 波动方程
- 3. 6 波的能量
- 3. 7 波的叠加原理 波的干涉
- 3. 8 声波
- 3. 9 多普勒效应

阅读材料C 超声波的生物效应

习题3

第2篇 光学

第4章 波动光学

- 4. 1 光和光的相干性
- 4. 2 分波面干涉实验
- 4. 3 分振幅干涉
- 4. 4 迈克耳孙干涉仪
- 4. 5 光的衍射
- 4. 6 单缝夫琅禾费衍射
- 4. 7 圆孔夫琅禾费衍射
- 4. 8 光栅衍射
- 4. 9 光的偏振
- 4. 10 双折射现象
- 4. 11 旋光现象

阅读材料D 液晶

习题4

第5章 几何光学

- 5. 1 球面折射
- 5. 2 透镜
- 5. 3 常用光学仪器

阅读材料E 眼的光学系统

习题5

第3篇 热学

第6章 统计物理学基础

- 6. 1 物质的微观结构
- 6. 2 理想气体分子动理论
- 6. 3 麦克斯韦分子速率分布律
- 6. 4 液体的表面现象

阅读材料F 表面活性物质在肺呼吸过程中的作用

习题6

第7章 热力学基础

- 7. 1 热力学的一些基本概念
- 7. 2 热力学第一定律
- 7. 3 循环过程 卡诺循环
- 7. 4 热力学第二定律
- 7. 5 熵 熵增加原理

阅读材料G 生命与熵 信息熵与遗传

习题7

第4篇 电磁学

第8章 静电场

- 8. 1 电场 电场强度
- 8. 2 静电场中的高斯定理
- 8. 3 静电场中的环路定理 电势
- 8. 4 静电场中的导体和电介质
- 8. 5 静电场的能量

阅读材料H 心电知识

习题8

第9章 稳恒磁场

- 9. 1 磁场 磁感应强度
- 9. 2 毕奥萨伐尔定律
- 9. 3 磁场中的高斯定理和安培环路定理
- 9. 4 磁场对运动电荷的作用力
- 9. 5 磁场对电流的作用
- 9. 6 磁介质

阅读材料I 磁场的生物效应

习题9

第10章 电磁感应与电磁波

- 10. 1 电磁感应定律
- 10. 2 动生电动势和感生电动势
- 10. 3 自感和互感
- 10. 4 磁场的能量
- 10. 5 麦克斯韦电磁场理论
- 10. 6 电磁波

阅读材料J 生物电阻抗

习题10

第5篇 近代物理学

第11章 狹义相对论

- 11. 1 狹义相对论的基本原理
- 11. 2 洛伦兹变换
- 11. 3 狹义相对论的时空观
- 11. 4 狹义相对论动力学基础

阅读材料K 广义相对论简介

习题11

第12章 量子力学基础

- 12. 1 黑体辐射
- 12. 2 光电效应 光的波粒二象性
- 12. 3 康普顿效应
- 12. 4 氢原子的玻尔理论
- 12. 5 德布罗意波 实物粒子的波粒二象性
- 12. 6 不确定关系
- 12. 7 薛定谔方程
- 12. 8 类氢原子的量子理论

阅读材料L 扫描隧道显微镜

习题12

第6篇 医学拓展应用

第13章 X射线和原子核放射性

- 13. 1 X射线的发生
- 13. 2 X射线的基本性质
- 13. 3 X射线谱
- 13. 4 物质对X射线的吸收规律
- 13. 5 原子核的基本性质

13. 6 原子核的放射性衰变

13. 7 放射性的医学应用

13. 8 放射性剂量与防护

习题13

第14章 激光及其医学应用

14. 1 光的自发辐射 受激辐射 光放大

14. 2 激光器的原理

14. 3 激光的特性与医学应用

习题14

第15章 医学影像的物理学原理

15. 1 超声成像

15. 2 X射线计算机断层成像(XCT)

15. 3 磁共振成像

习题15

附录A 习题答案

附录B 常用物理常数

参考文献

• • • • • (收起)

[医用物理学 下载链接1](#)

标签

教材

评论

大一上学期

[医用物理学 下载链接1](#)

书评

[医用物理学 下载链接1](#)