

<<物理光学学习指导与题解>>

图书基本信息

书名：<<物理光学学习指导与题解>>

13位ISBN编号：9787121194788

10位ISBN编号：7121194783

出版时间：2013-2

出版时间：电子工业出版社

作者：刘翠红

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>

## <<物理光学学习指导与题解>>

### 内容概要

《光电信息科学与工程类专业规划教材:物理光学学习指导与题解(第2版)》与《物理光学》第4版的内容安排一致,即包含了光的电磁理论,光的叠加与分析,光的干涉与干涉仪,多光束干涉与光学薄膜,光的衍射,光的偏振与晶体光学。

全书共有500多道题目及详细的参考解答,这些题目既有基础题,也有综合题,适合不同层次的读者使用。

<<物理光学学习指导与题解>>

书籍目录

第1章光的电磁理论 1.1学习目的和要求 1.2基本概念和基本公式 1.3常见习题分类及典型例题分析 1.4教材习题解答 1.5自测题 1.6自测题解答 第2章光波的叠加与分析 2.1学习目的和要求 2.2基本概念和基本公式 2.3常见习题分类及典型例题分析 2.4教材习题解答 2.5自测题 2.6自测题解答 第3章光的干涉和干涉仪 3.1学习目的和要求 3.2基本概念和基本公式 3.3常见习题分类及典型例题分析 3.4教材习题解答 3.5自测题 3.6自测题解答 第4章多光束干涉与薄膜光学 4.1学习目的和要求 4.2基本概念和基本公式 4.3常见习题类型及典型例题分析 4.4教材习题解答 4.5自测题 4.6自测题解答 第5章光的衍射 5.1学习目的和要求 5.2基本概念和基本公式 5.3常见习题分类及典型例题分析 5.4教材习题解答 5.5自测题 5.6自测题解答 第6章傅里叶光学 6.1学习目的和要求 6.2基本概念和基本公式 6.3常见习题分类及典型例题分析 6.4教材习题解答 6.5自测题 6.6自测题解答 第7章光的偏振与晶体光学基础 7.1学习目的和要求 7.2基本概念和基本公式 7.3常见习题分类及典型例题分析 7.4教材习题解答 7.5自测题 7.6自测题解答 模拟试题一 模拟试题二 模拟试题三 模拟试题四 模拟试题五 模拟试题六 模拟试题七 模拟试题八 模拟试题参考解答 附录A主要符号表 参考文献

<<物理光学学习指导与题解>>

章节摘录

- 版权页：插图：模拟试题五 一、选择和填空
1. 自然光以  $50^\circ 19'$  的入射角射向  $n=1.5$  的玻璃板，反射光的偏振态为\_\_\_\_\_，折射光的偏振态为\_\_\_\_\_。
  2. 单色平面波的位相分布  $(p) = ux + wz + 0$ ，则波的传播方向为\_\_\_\_\_。
  3. 用单色光观察牛顿环，测得某一亮环直径为  $3\text{mm}$ ，在它外边第5个亮环直径为  $4.6\text{mm}$ ，所用平凸透镜的凸面曲率半径为  $1\text{m}$ ，则此单色光的波长为\_\_\_\_\_。  
A.  $590.3\text{nm}$  B.  $608.0\text{nm}$  C.  $760.0\text{nm}$  D. 以上三个数据都不对
  4. 一束波长为  $\lambda = 600\text{nm}$  的平行单色光垂直入射到放置在空气中折射率为  $n=1.33$  的透明薄膜上，要使反射光得到最大限度的加强，则薄膜的最小厚度为\_\_\_\_\_。
  5. 衍射光栅光谱中缺少了  $\pm 3, \pm 6, \pm 9, \dots$  级谱线，则缝间隔  $d$  与缝宽  $a$  的关系为\_\_\_\_\_。
  6. 已知  $P$  点在没有屏时的光强为  $I_0$ ，若圆孔对  $P$  点只露出第一个半波带，则  $P$  点的光强度为\_\_\_\_\_。
  7. 地球和月亮的距离为  $3.8 \times 10^8\text{m}$ ，用  $2.5\text{m}$  的天文望远镜能分辨月球表面两点的最小距离为\_\_\_\_\_（设波长为  $550\text{nm}$ ）。
  8. 试写出三种由晶体制成的偏振器件：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_。
  9. 线偏振光垂直入射到方解石波片上，线偏振光的振动方向与主截面成  $\theta$  角，则与波片中的  $o$  光和  $e$  光对应的出射光的振幅比  $A_o / A_e$  为\_\_\_\_\_。  
A.  $\sin \theta$  B.  $\cos \theta$  C.  $\tan \theta$  D.  $\cot \theta$
  10. 波长为  $\lambda$  的右旋圆偏振光通过两个完全相同的  $1/4$  波片：（1）若两波片的光轴夹角为  $0^\circ$ ，则出射光的偏振态将是\_\_\_\_\_；（2）若两光轴夹角为  $45^\circ$ ，则出射光的偏振态将是\_\_\_\_\_；（3）若两光轴夹角为  $90^\circ$ ，则出射光的偏振态将是\_\_\_\_\_。
  11. 自然光从空气中以\_\_\_\_\_的角度入射到折射率为  $1.5$  的玻璃介质中时，反射光为垂直于入射面的线偏振光。  
A.  $48^\circ 12' 23''$  B.  $33^\circ 42' 5''$  C.  $41^\circ 48' 2''$  D.  $56^\circ 18' 35''$
  12. 在双缝干涉实验装置中，将光源向上平移时，屏上的干涉条纹将\_\_\_\_\_。
- 二、计算题
13. 用某种放电管产生的镉（Cd）红光，其中心波长  $\lambda = 644\text{nm}$ ，相干长度  $L_c = 200\text{mm}$ ，试估计此镉红光的线宽  $\Delta\lambda$  和频宽  $\Delta\nu$ 。
  14. 给定一线偏振器和两个  $1/4$  波片，从左至右组合成一个光学系统，使得光从左至右出来的为右旋圆偏振光，而从右至左（逆向传播）出来的为左旋圆偏振光。给出器件的顺序并标明其轴的相对取向，最后用琼斯矩阵证明之。
  15. 一平面波斜入射在一负单轴晶体表面（见图1），晶体的光轴平行于晶体表面，且垂直于入射面，作图求出  $o$  光、 $e$  光的折射方向。
  16. 两相干平面波以夹角  $30^\circ$  相遇：（1）其相干条纹的形状如何？（2）干涉条纹的方向如何？（3）干涉条纹的宽度是多少？
  17. 为什么厚的薄膜不能观察到干涉条纹？如果薄膜的厚度很薄（远小于入射光的波长），则能否观察到干涉条纹？
  18. 观察光栅产生的衍射光谱，若将光栅的狭缝隔缝遮盖，问光栅的分辨本领和色散本领是否变化？

<<物理光学学习指导与题解>>

编辑推荐

《光电信息科学与工程类专业规划教材:物理光学学习指导与题解(第2版)》可作为光电信息科学与工程类各专业学习物理光学课程的教学参考书,也可供其他专业的本科生和硕士生学习物理光学时参考,同时,也是相关专业硕士研究生入学考试复习的参考书。

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>