

中国科学院物理研究所2005年考博试题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/353/2021_2022__E4_B8_AD_E5_9B_BD_E7_A7_91_E5_c79_353513.htm 第一部分1.写出七大晶系，并指出每一晶系包含哪几种布拉伐格子（Bravais lattice）2.怎样用能带论来理解导体、绝缘体、及半导体之间的区别？3.简单推导布洛赫（Bloch）定理。4.对于一个二维正方格子，晶体常数为 a ，*在其倒空间画图标出第一、第二、和第三布里渊区；*画出第一布里渊区中各不相同能量处的等能面曲线；*画出其态密度随能量变化的示意图。Guuf5.晶体中原子间共有多少种结合方式？简述它们各自的特点。6.推导低温极限下的热容量表达式（表示为温度、德拜温度、气体常数和必要的数字常数的函数）第二部分1.简述晶体中主要缺陷类型（至少答三种）。2.在一维周期场近自由电子模型近似下，格点间距为 a ，请画出能带 $E(k)$ 示意图，并说明能隙与哪些物理量有关。3.简述大块磁体为什么会分成许多畴？为什么磁畴的分裂不会无限进行下去？4.简述固体中的两种常见的光吸收过程和各自对应的跃迁。5.写出相率的表达式及其各参数的意义。6.简述朗道能级的由来。哪一些物理现象与此有关？7.简述半导体的导电机理。分析其电导率的温度关系。8.简述超导体的两个主要特征 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com