

中科院-中国科学技术大学

2010 年硕士学位研究生入学考试试题

(半导体物理)

一、选择题 (每小题 4 分, 共 40 分)

1. Si 的回旋实验表明, 它的 K 空间等能面不是球对称, 而是椭球形状, 具体的导带结构对称个数为 ()。
A. 4;
B. 6;
C. 8;
2. 空穴的概念, 下列说法正确的是 ()。
A. 半导体中带一个正电荷, 质量为正的粒子
B. 半导体中晶格空位的抽象描述
C. 价带中未被电子占据的空能量状态的等价描述
3. 对于 n 型掺杂半导体, 低温弱电离时, 费米能级的位置 ()。
A. 高于施主能级;
B. 低于施主能级;
C. 等于施主能级;
4. 当施主能级 E_d 与费米能级 E_F 相等时, 电离施主浓度与施主浓度的比值 ()。
A. 1/2;
B. 1/3;
C. 2/3;
5. 在室温热平衡时, 半导体中电子浓度与空穴浓度乘积为常数, 乘积与下列哪个因素中有关 ()。