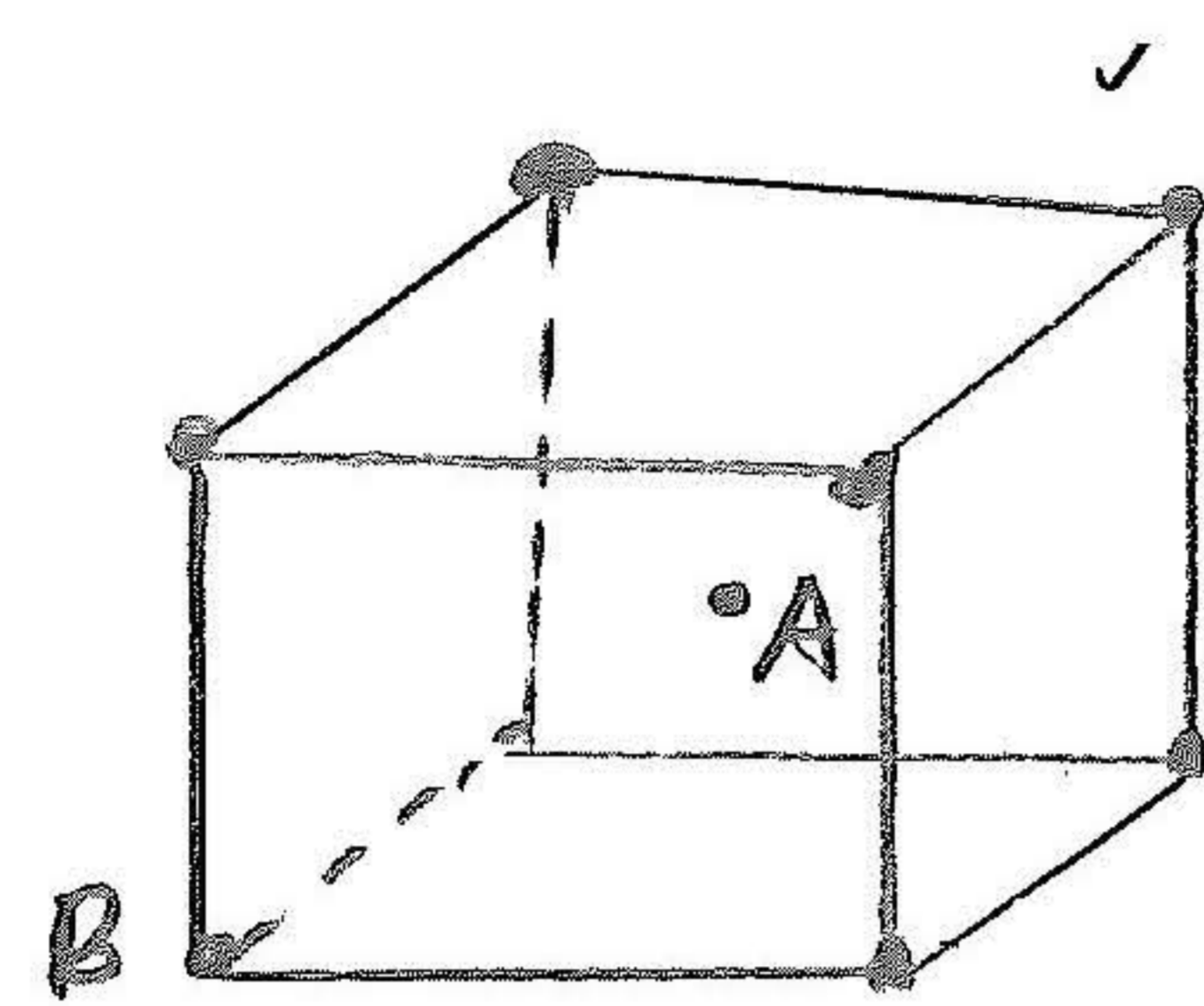


中科院 2016年 809 固体物理 真题答案

(1)



简单立方

结构单元：A 与最邻近的 B

(2) 霍尔效应，在半导体外加与电流方向垂直的磁场，使半导体中电子与空穴受到不同方向的洛伦兹力而在不同方向上聚集。

在聚集起来的电子与空穴形成电场，电场力与洛伦兹力

产生平衡后，不再再聚集，此时电场使后来的电子和空穴所受的电场力与洛伦兹力平衡而不发生偏移。

判断：

进行霍尔效应实验，霍尔系数为负时，则载流子是电子

霍尔系数为正时，载流子为空穴。

(3) 中子非弹性散射：光子与中子相互作用过程中，同样要满足能量、动量守恒定律。

$$\begin{cases} E_2 - E_1 = \frac{p_2^2}{2m} - \frac{p_1^2}{2m} = \pm h\nu \\ \vec{p}_2 - \vec{p}_1 = \pm h\vec{q} + h\vec{G} \end{cases}$$

+：吸收一个中子  
-：发射一个中子