

17 C 光的折射 提升版 2025 新课改-高中物理-选

修第 1 册 (21 讲) 光的折射

知识点：光的折射

一、折射定律

1. 光的反射

(1)反射现象：光从第 1 种介质射到该介质与第 2 种介质的分界面时，一部分光会返回到第 1 种介质的现象。

(2)反射定律：反射光线与入射光线、法线处在同一平面内，反射光线与入射光线分别位于法线的两侧；反射角等于入射角。

2. 光的折射

(1)折射现象：光从第 1 种介质射到该介质与第 2 种介质的分界面时，一部分光会进入第 2 种介质的现象。

(2)折射定律

折射光线与入射光线、法线处在同一平面内，折射光线与入射光线分别位于法线的两侧；入射角的正弦与折射角的正弦成正比，即 $\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = n_{12}$ (式中 n_{12} 是比例常数)。

(3)在光的折射现象中，光路是可逆的。

二、折射率

1. 定义

光从真空射入某种介质发生折射时，入射角的正弦与折射角的正弦之比，叫作这种介质的绝

对折射率，简称折射率，即 $n = \frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2}$ 。

2. 折射率与光速的关系

某种介质的折射率，等于光在真空中的传播速度 c 与光在这种介质中的传播速度 v 之比，

$$\text{即 } n = \frac{c}{v}.$$

3. 理解

由于 $c > v$ ，故任何介质的折射率 n 都大于(填“大于”“小于”或“等于”)1.

技巧点拨

一、折射定律

1. 光的折射

(1)光的方向：光从一种介质斜射进入另一种介质时，传播方向要发生变化.

(2)光的传播速度：由 $v = \frac{c}{n}$ 知，光从一种介质进入另一种介质时，传播速度一定发生变化.

注意：当光垂直界面入射时，光的传播方向不变，但这种情形也属于折射，光的传播速度仍要发生变化.

(3)入射角与折射角的大小关系：当光从折射率小的介质斜射入折射率大的介质时，入射角大于折射角，当光从折射率大的介质斜射入折射率小的介质时，入射角小于折射角.

2. 折射定律的应用

解决光的折射问题的基本思路：

(1)根据题意画出正确的光路图.

(2)利用几何关系确定光路图中的边、角关系，要注意入射角、折射角是入射光线、折射光线与法线的夹角.

(3)利用折射定律 $n = \frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2}$ 、折射率与光速的关系 $n = \frac{c}{v}$ 列方程，结合数学三角函数的关系进行运算.

二、折射率

1. 对折射率的理解

(1)折射率

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/087066022022010001>