1. 光的反射定律
2. 反射光线、入射光线和法线在同一平面内；
3. 反射光线和入射光线分别位于法线两侧；
4. 反射角等于入射角；
5. 反射时光路是可逆的。
6. 光的折射定律

（1）折射光线、入射光线和法线在同一平面内；

（2）折射光线和入射光线分别位于法线两侧；

（3）当光从空气斜射入水或其他透明介质中时，折射光线向法线偏折，折射角小于入射角。减小入射角，折射角也随之减小；反之，增大入射角，折射角也随之增大。当光线垂直于界面射入时，光的传播方向不发生偏折。

（4）折射时光路是可逆的。

1. 凸透镜成像规律

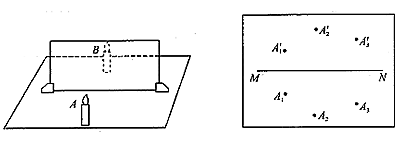
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物距（u） | 倒正 | 大小 | 虚实 | 像距（v） | 应用 |
| u＞2f | 倒立 | 缩小 | 实像 | f＜v＜2f | 照相机 |
| u＝2f | 倒立 | 等大 | 实像 | v＝2f | 无 |
| f＜u＜2f | 倒立 | 放大 | 实像 | v＞2f | 投影仪 |
| u＝f | 不能成像 | | | | |
| u＜2f | 正立 | 放大 | 虚像 | 像与物在同侧 | 放大镜 |

1. 探究平面镜成像规律实验

（1）实验目的：研究平面镜成像特点

（2）实验器材：完全相同的蜡烛2支、玻璃板、刻度尺、白纸等。

（3）实验步骤：按图所示在桌上铺一张白纸，纸上垂直放玻璃板作为平面镜。在纸上记下平面镜的位置。在玻璃板前放一支点燃的蜡烛A，玻璃板后放一支没有点燃的同样的蜡烛B。移动玻璃板后的蜡烛B，直到从玻璃板前面不同位置看去，玻璃板后的蜡烛B与蜡烛A完全重合。蜡烛B所在的位置就是蜡烛A的像所在的位置。重复上述方法多做几次实验，并在纸上记下像的位置。



（4）数据处理和分析：用直线把各次实验中蜡烛A和它的像（蜡烛B）的位置Aˊ连接起来，用刻度尺量出它们到平面镜的距离，如图所示。

1. 探究凸透镜成像规律实验

（1）实验目的：探究凸透镜成像规律

（2）实验器材：凸透镜、蜡烛、光具座、光屏

（3）实验步骤：

①观察凸透镜，弄清凸透镜的焦距，并记下f。

②把蜡烛、凸透镜、光屏依次安装到光具座上，点燃蜡烛，调节烛焰、凸透镜、光 屏三个中心大致在同一高度，目的是使像成在光屏的中央。

③移动蜡烛，分别把蜡烛放置距凸透镜大于2倍焦距的地方、1倍焦距和2倍焦距 之间、在1倍焦距以内时，移动光屏，直到光屏出现清晰的像为止，观察像的特点 并记录下此时像距的大小。

④整理数据和器材。

（4）如果实验中，用物体把透镜的上半部分遮挡起来，那么光屏上所成的像大小不变，但亮度偏暗。

（5）实验过程中，随着物距的变大，像距会变小；随着物距的变小，像距会变大。