

第2节 光的反射

栏目导航

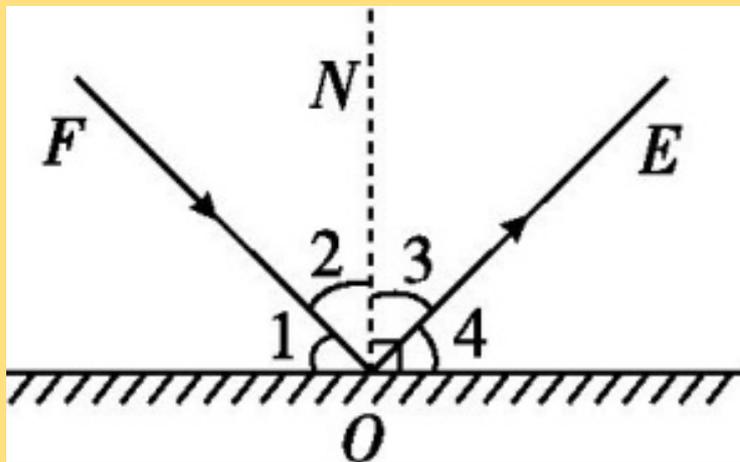
核心知识梳理

课堂典例分析

基础过关 回归教材

一、光的反射

如图所示,入射光线是 **F_O**, 反射光线是 **O_E**, 法线是 **O_N**, 入射角是 \angle **2**, 反射角是 \angle **3**。



二、探究光的反射定律

<p>实验器材</p>	<p>平面镜、可弯折的纸板、量角器、激光笔、铅笔</p>
<p>实验步骤</p>	<div data-bbox="880 418 1302 734" data-label="Image"> </div> <p>(1) 把一块平面镜放在水平桌面上, 再把一张用来显示光的传播路径的纸板<u>竖直</u>地立在平面镜上, 纸板上的直线ON<u>垂直</u>于镜面。</p>

实验步骤

(2) 使一束光贴着纸板沿某一角度射到O点, 经平面镜反射, 沿另一个方向射出。在纸板上用笔描出入射光EO和反射光OF。

(3) 改变光束入射的角度, 观察发射光的方向是否改变。多做几次, 换用不同颜色的笔记录每次光的径迹。

(4) 取下纸板, 用量角器测量N两侧的 $\angle i$ 和 $\angle r$, 将数据记录在表中。

(5) 把纸板NOF向前折或向后折, 观察纸板上能不能看到反射光线。

(6) 让光逆着反射光的方向射到平面镜上, 观察反射后的光线会不会逆着原来的入射光的方向射出

实验 结论

- (1) 在反射现象中, 反射光线、入射光线和法线在同一平面内。
- (2) 反射光线和入射光线分别位于法线两侧。
- (3) 反射角等于入射角。
- (4) 在反射现象中, 光路可逆

(1) 纸板与平面镜的放置要求: 纸板 垂直 放在平面镜上, 目的是让反射光线呈现在纸板上。

(2) 为了更好地观察光路, 应在 较暗 的环境中进行实验。

(3) 实验中多次改变入射角的大小进行测量的目的: 使实验结论更具有普遍性。

(4) 可以从纸板前的不同位置看到光的传播路径的原因: 光在纸板上发生 漫 反射。

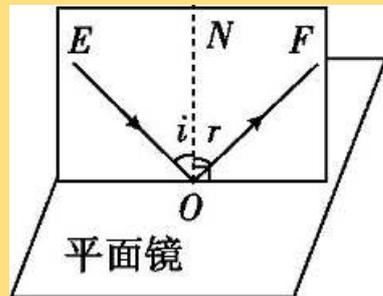
(5) 实验改进: 将纸板换成带角刻度线的纸板, 可以直接读出入射角和反射角, 使实验更简便

三、镜面反射和漫反射

光的反射可分为镜面反射和漫反射两种类型。如迎着太阳看平静的水面感觉特别亮,这是因为光射到水面上发生了镜面反射;能从各个方向看到本身不发光的物体,是由于光射到表面凹凸不平的物体上发生漫反射。两种反射都遵守光的反射定律。

知识点一 光的反射定律

[典例1] (2023龙岗期中) 为了探究光反射时的规律, 小和选用平面镜、硬纸板、激光笔和几种不同颜色的笔, 依据教材设计了如图所示的实验。

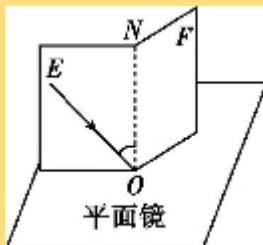


甲

(1) 如图甲所示, 先将平面镜放在水平桌面上, 再将硬纸板 垂直 放置在平面镜上。

(2) 如图甲所示, 纸板ENF是用两块纸板连接起来的, 为了验证反射光线和入射光线是否在同一平面内, 小和将纸板F绕ON向后折, 如图乙所示, 小和发现在纸板F上并不能看到反射光线, 此时反射光线_____ (选填“存在”或“不存在”)。

(3) 在图甲中, 小和让光沿FO方向入射, 发现反射光沿OE方向射出, 说明在光的反射中, 光路是可逆的。



乙

(4) 小和在探究反射角和入射角的关系时, 收集到的数据如表所示, 他分析表中数据, 得出了实验结论: 反射角等于入射角。小云指出小和此探究过程的不严谨, 原因是 只测量了一组入射角及对应的反射角的大小。

入射角	反射角
60°	60°

[变式1-1] 下列成语所描绘的光现象中, 由光的反射形成的是

(C)

A. 立竿见影

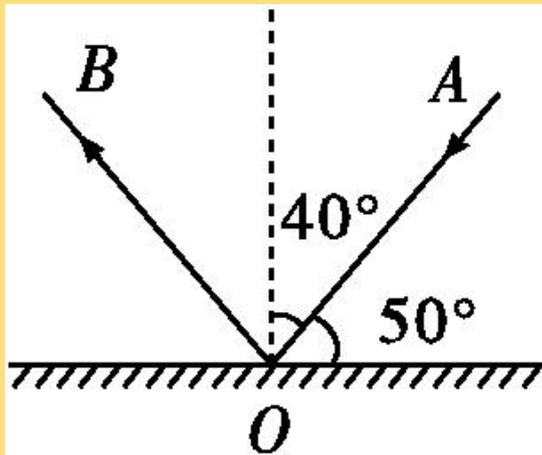
B. 凿壁借光

C. 镜花水月

D. 坐井观天

[变式1-2] 如图所示, 一条光线射到镜面上发生了反射, 由图可知(**A**)

- A. AO为入射光线, 入射角是 40°
- B. BO为入射光线, 入射角是 50°
- C. AO为入射光线, 入射角是 50°
- D. 反射光线和入射光线的夹角是 90°



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/298125112142006132>