

光的产生与什么有关?

答: 跟电子的跃迁有关。

边听边写

- 1. 众所周知,原子是由(原子核)和核外(电子)构成的。
- 2. 通常,原子处于最稳定的(基态),但是在某些条件下,原子也可以在不同的(能级)间(跃迁)。
- 3. 当电子从高能级跃迁到低能级时,会(释放出特定频率的光子),这就是发光。
- 4. 如果电子跃迁是(自发)进行的,这样产生的光就是普通光。如果跃迁是在有外界(辐射)激励的情况下进行的,这样产生的光就是(激光)。
- 5. 无论激光还是普通光,在其(传播)过程中都(遵循)光的三大定律。

读后复述

众所周知, 原子是由原子核和核外电子构成的 ,电子总是在可能的能级轨道上绕核运动。通常 原子处于最稳定的基态 ,但是在某些条件下,原子也可以在不同的能级间跃迁。

当<u>电子从高能级跃迁到低能级时</u>时,会<u>释放出特定频率的光子</u>,这就是发光。如果<u>这种跃迁是电子自发进行的</u>,这样产生的光就是普通光。如果<u>这种跃迁是在有外界辐射激励的情况下进行的</u>,这样产生的光就是激光。

无论激光还是普通光, 在其传播过程中都 遵循光的三大定律。

条件复句

判断对错

- 1.基态最稳定。
- 2.电子从高能级向低能级跃迁时,释放光子。
- 2. 电子自发跃迁产生普通光,电子受激跃迁产生激光。
- 4.能级是连续的。
- 5.电子只能从高能级向低能级跃迁。
- ✔ 6.激光和普通光都遵循光的三大定律。

偏句表示条件,正句表示结果。条件复句可以分为以下两类:

1、特定条件句

条

件

复

句

2 只有……才……, 除非……才……

用第一组关联词语,前一分句指出所需要的条件,只要有这个条件,就能产生后一分句所说的结果,但不排除其他 条件也能产生相同的结果。

- 例如: (1) 只要努力学习,就能学好汉语。
 - (2) 只要知道电流和电压就能确定电阻。

偏句表示条件,正句表示结果。条件复句可以分为以下两类:

1、特定条件句

件

复

条	1	只要就
	14.	

2 只有……才……, 除非……才……

用第二组关联词语,前一分句指出实现某种结果的唯一条件,没有这个条件就不能产生后一分句的结果。

- 句 例如: (1) 只有你自己才能确定什么适合你。
 - (2) 只有农业发展了, 工业才有足够的原料和市场。
 - (3)除非速度大于第二宇宙速度(11.2km/s),物体才能脱离地球引力。

偏句表示条件,正句表示结果。条件复句可以分为以下两类:

2、无条件句

条

件

句

表示在任何条件下都会产生正句所说的结果。常用的关联词语有:

不管·····都(也)····· 不论(无论)·····都(也、总是)·····

- 复例如: (1) 不管天气多么冷, 他都到松花江去游泳。
 - (2) 在北极点,无论前后左右都是北方。
 - (3) 无论是军用还是民用飞机, 钛合金的用量都相当大。
 - (4) 不论谁,都离不开阳光、空气和水。
 - 注意: "不管"多用于口语, "不论"书面语和口语都用, "无论"多用于书面语。

什么是光的直线传播?

答:光在同种均匀介质中沿直线传播,简称光的直线传播。

- 1、如何表示光的传播情况?
- 2、光线和光束有什么不同?
- 3、光速跟介质有什么关系?
- 4、光在真空中的速度是多少?

1、如何表示光的传播情况?

答:为了表示光的传播情况,我们通常用一条带箭头的直线代表一束光,这样的直线叫光线。

2、光速跟介质有什么关系?

答: 在不同的介质中,光的传播速度是不同的。介质的密度越大,光速越小。

3、光在真空中的速度是多少?

答:每秒30万千米。

4、光线和光束有什么不同?

答: 光线实际上是不存在的, 而光束是客观存在的。

实际上

表示所说的情况是真实的, 含转折义。

用法同副词的"实际",多用在动词或者主语前。

例如:

- (1) 他看起来不超过二十四五岁,实际上已经三十多岁了。
- (2) 新能源汽车看上去很环保,实际上电池的生产、回收处理可能会带来新的问题。
 - (3) "光子"卫星实际上是一种可返回式的无人太空实验舱。

判断对错

- ▶ 1.光在同种介质中沿直线传播。
- 2. 光的传播速度是30万千米每秒。
- 2 3.光线和光束是一样的。
- 4.我们用一条直线代表一束光。
- 5.介质的密度越大,光速越大。

光的三大定律



1、光的直线传播定律

条件:同种均匀介质

表示: 带箭头的直线(光线)

光速: 30万km/s (真空)

现象:小孔成像、日蚀、月蚀、影子

读后完成下述问题:

- 1、光的反射遵循什么定律?
- 2、光有哪两种反射?

读后完成下述问题:

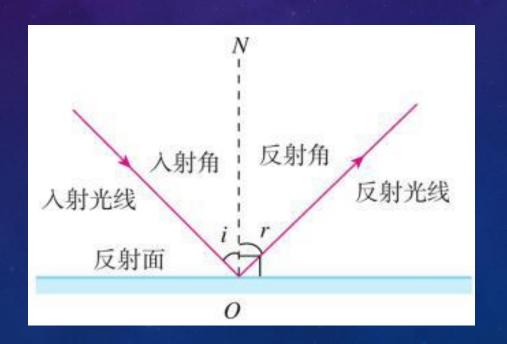
1、光的反射遵循什么定律?

答: 光的反射遵循光的反射定律

2、光有哪两种反射?

答: 镜面反射和漫反射

- 1、什么是光的反射?
- 2、根据下图,描述"入射角"和"反射角"。



1、什么是光的反射?

答: 光从一种介质射到它和另一种介质的分界面时,

一部分光返回到这种介质中的现象叫做光的反射。

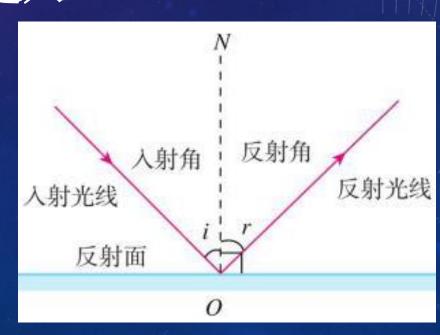
2、根据右图,描述"入射角"和"反射角"。

答:入射光线与界面的交点叫入射点;过入

射点且垂直于界面的直线叫做法线。

入射光线与法线的夹角叫做入射角;

反射光线与法线的夹角叫做反射角。



补全下述文字:

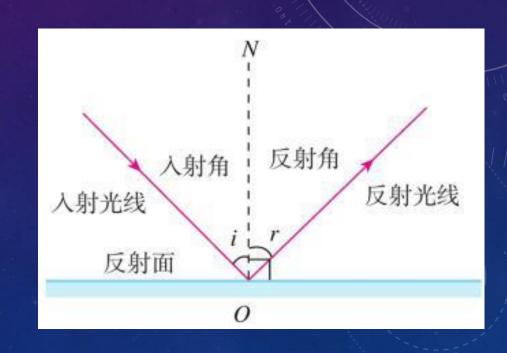
光的反射定律为: ()

与()、()

在同一平面上; 反射光线和入

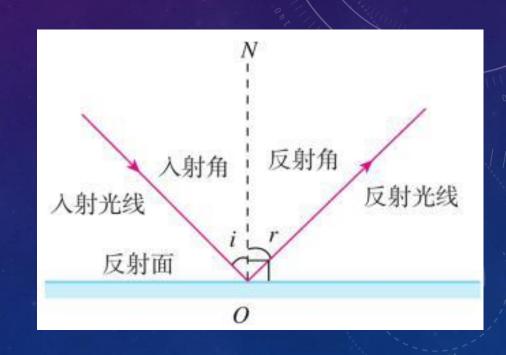
射光线();

反射角()入射角。



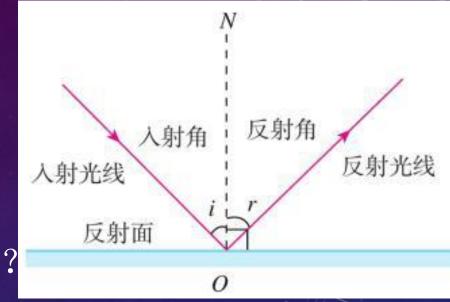
补全下述文字:

光的反射定律为: (反射光线) 与(入射光线)、(法线)在 同一平面上; 反射光线和入射 光线(分居在法线的两侧) 反射角 (等于)入射角。



思考

1. 当光垂直入射时,入射角、反射角是多少度? 光线和法线三者的关系如何?

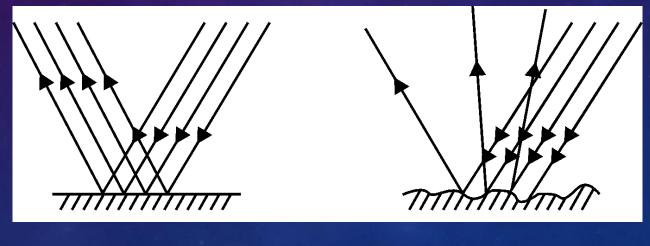


答:光垂直入射时,入射角和反射角都是0°;入射光线、反射光线和法线合为一线。

2.如果光沿原反射光线反向入射,经界面反射后,新的反射光线有什么特点?

答:新的反射光线沿原入射光线的反向射出,说明光路是可逆的。

指出下图中分别是哪种反射?

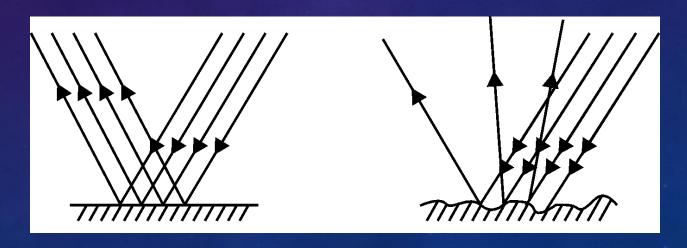


图一

图二

指出下图中分别是哪种反射?

答:图一是镜面反射;图二是漫反射。



图一

图二