

CHUZHONG WULI

JICHUXUNLIAN

初中三年级

物理基础训练

河南省教委中小学教研室编

河南教育出版社

第一学期

44

初中三年级第一学期

物理基础训练

河南省教委中小学教研室 编

河南教育出版社

出版说明

我们组织编辑出版这套初中课程基础训练，为的是帮助初中学生加强基础知识和基本技能的训练，提高他们的读写能力和计算能力。这套基础训练包括语文、英语、数学、物理和化学五科，按学年分学期分册出版，供师生共同使用。

这套基础训练根据教学大纲的要求，按教材的顺序逐课（节）编写。内容的安排力求既系统、全面，又重点突出。所设题目经过精心挑选，难度适中，题型多样，且具有代表性，能更好地帮助学生去理解、掌握和巩固课堂所学的知识，提高分析问题和解决问题的能力。

这套基础训练以课堂训练为主，有些题目也可视实际情况，在老师的指导下安排在课前预习或放到课后去做。其中加“*”号者为选作题。

1989年11月

目 录

第一章	光的初步知识.....	(1)
第二章	热膨胀 热传递.....	(26)
第三章	热量.....	(35)
第四章	物态变化.....	(48)
第五章	分子热运动 热能.....	(60)
第六章	热机.....	(69)
第七章	简单的电现象.....	(72)

第一章 光的初步知识

练习一

一、填空题：

1. 光在真空中传播的速度为_____米/秒。在空气中的传播速度为_____米/秒。

2. 光在同一种物质里传播的路线是_____。

3. 光年是_____，它是天文学上常用的_____单位。

4. 步枪瞄准时，当准星、标尺和目标重合时扣板机就可以击中目标，这是应用了_____。

二、计算题：

1. 月亮和地球之间的距离为 3.8×10^5 千米，试计算自月球发出的光信号传播到地球上需用多少时间？

2. 已知从太阳发出的光传播到地球上需要0.49866秒, 求太阳与地球的距离。

练 习 二

一、填空题:

1. 光的反射现象是指_____

_____的现象。

2. 光线在电影银幕上发生的现象为_____现象。

3. 光线发生反射时, _____和_____之间的夹角为入射角; _____和_____之间的夹角为反射角; 法线是指_____的直线。

4. 反射定律的内容为: _____

5. 在教室中任何位置都可以看到黑板上的字, 这时光线在黑板上发生的现象为_____。如果只在教室中某些位置才能看到黑板上的字, 这时光线在黑板上发生的现象为_____。

二、做图题:

1. 完成图1—1中的光路图。



图1—1

2. 在图1—2中画出平面镜。



图1—2

3. 如图1—3所示, 太阳光与水平面所成的角为 45° , 怎样放置平面镜才能使反射光线射到井底? 试画出光路图, 并注明平面镜与水平面的夹角。

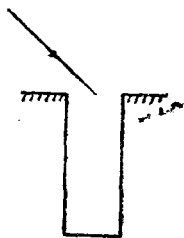


图1—3

三、计算题:

1. 入射光线与平面镜之间的夹角为 30° , 求入射角和反射

角各为多大？并画出光路图。

2. 已知反射光线与入射光线的夹角为 60° ，试求入射光线与平面镜之间的夹角为多少度？并画图说明。

练 习 三

一、填空题：

1. 物体在平面镜里所成的像是正立的_____像；
像和物体的_____相等，它们的连线跟镜面_____
____，它们到镜面的距离_____，像和物体相对于平面镜
是_____的。

2. 一人站在悬挂在墙上的平面镜前 2 米处, 像与人之间的距离为 ____ 米, 若人往后退 1 米, 则像与人之间的距离为 ____ 米。

3. 在平面镜上放一支铅笔, 要使铅笔跟它的像垂直, 则铅笔应与平面镜成 ____ 的角放置。

二、判断题:

1. 漫反射不遵从反射定律。 []

2. 如果入射光线逐渐靠近法线, 则反射线将逐渐靠近镜面。 []

3. 光线垂直射到镜面上时, 反射角等于 90° 。 []

三、做图与计算:

1. 在图1—4中做出 $\triangle ABC$ 在平面镜 MN 中的像。并说明做图根据。

2. 图1—5中 S 为一点光源 (即发光点), 左边为一平面镜, 试画出从 S 发出的光中, 经过空间一点 P 的光线的光路图。并指出做图依据。

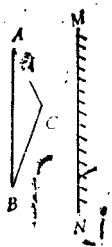


图1—4

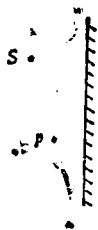


图1—5

3. 图1—6中涵洞的一端有一点光源，请你应用所学知识进行设计，使 S 发出的光能照亮涵洞的 B 处。通过画图说明所用器材和实施方案。

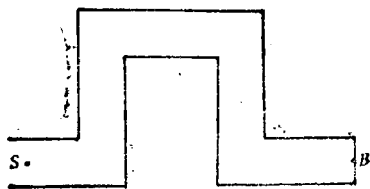


图1—6

4. 某人站在平面镜前2.5米处，他在平面镜中的像离他多远？如果他向平面镜前进1米，他在平面镜中的像离镜面多远？如果此人的身高为1.64米，至少要有多高的平面镜才能使他在平面镜里看到自己的全身像？

练习四

一、填空题：

1. 反射面是_____的镜面叫做球面镜。

2. 用球面的_____做反射面的，叫凹镜；用球面的_____做反射面的，叫凸镜。

3. _____镜对平行光有会聚作用，所以又叫它会聚镜。

4. 太阳光照射到正对着太阳的凹镜上后，反射光将_____一点，这个点叫_____。放在这点的纸片可能会被_____。利用凹镜的这一性质可以制成_____来加热物体。

5. _____镜焦点上放上一点光源后，光源发出的光被反射后，将成为平行光。汽车的_____就是根据这一现象制成的。

6. _____镜对光线有发散作用。汽车的_____就是根据这一现象制成的。

二、做图题：

1. 在图1—7中画出各个光线经镜面反射后的光线。

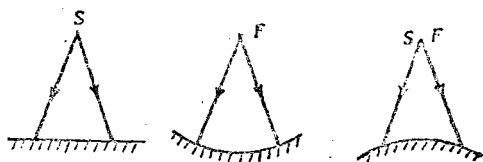


图1-7

2. 完成下列光路图。

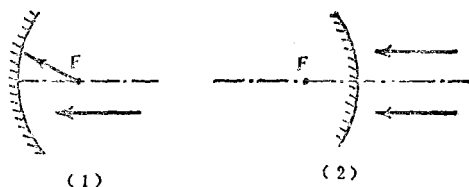


图1-8

三、观察与思考：

1. 手电筒前部的反光镜是什么镜？使用时常旋动头部，以使射出的光线更集中些。试用所学知识加以解释。

2. 哈哈镜一般是用什么镜子？光射到哈哈镜上是否遵守反射定律？

练 习 五

一、填空题：

1. 光从_____进入_____时，_____发生改变的现象，叫做光的折射现象。

2. 光线从空气斜射到水面上时，将发生_____和_____现象。

3. 在折射现象中，_____和_____之间的夹角为入射角，_____和_____之间的夹角为折射角。

4. 在图1—9所示的现象中，
_____为法线，_____为界面，
_____为入射线，_____为反射线，
_____为折射线。

5. 在图1—9中，如果界面两边分别为空气和水，则界面上边的为_____，界面下边的为_____。

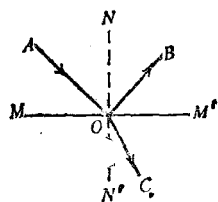


图1—9

6. 光线由空气射入其他透明物质时，折 射 角_____入 射

角；光线由其他透明物质射入空气时，折射角____入射角。
(要求填大于、小于)

二、选择题：

1.人在河边看到河底的石子，可能是

- (1) 石子的实像，其位置比石子的实际位置深；
- (2) 石子的虚像，其位置比石子的实际位置浅；
- (3) 石子的实像，其位置比石子的实际位置浅；
- (4) 石子的虚像，其位置比石子的实际位置深。

[]

2.一束光线从玻璃斜射入空气中时，出现的情况是：

- (1) 折射角大于入射角；
- (2) 反射角等于入射角；
- (3) 折射角小于入射角；
- (4) 反射角等于折射角。

[]

三、思考题：

1.光的折射现象是在什么情况下发生的？光的折射与光的直线传播有无矛盾？

2.图1—10所示为光在空气和水的界面上发生的现象，

试粗略地判断一下，哪条是入射线？哪条是反射线或折射线？并标明入射角 α 、反射角 β 和折射角 γ 。

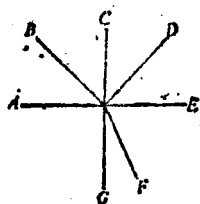


图1-10

练习六

一、填空题：

1. _____ 的透镜叫做凸透镜，
_____ 的透镜叫做凹透镜。
2. 凸透镜对光线有 _____ 作用，平行光射在凸透镜上，
通过凸透镜发生折射以后，将 _____。
3. 凹透镜对光线有 _____ 作用，平行光射在凹透镜上，
通过凹透镜发生折射以后，将 _____。
4. 通过透镜 _____ 的直线，叫做透镜的主轴。
5. 凸透镜的焦点是指 _____
_____ 的一
点。凸透镜的焦点是 _____ 焦点。
6. 凹透镜的焦点是指 _____

_____ 点。凹透镜的焦点为 _____ 焦点。

二、做图题：

完成下列光路图。

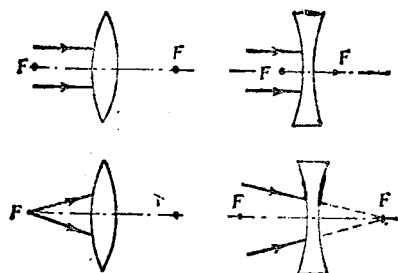


图1-11

练习七

一、填空题：

1. 对于凸透镜成像，当_____时，像与物同侧，当_____时，像与物异侧。

2. 凸透镜成像时，_____位置是成放大或缩小的实像的分界点，_____位置是成实像和虚像的分界点。

3. 填写下表：

物距 (u)	像 的 性 质			像 距 (v)	应 用
	倒立或正立	放大或缩小	虚像或实像		
$u > 2f$					
$u = 2f$					
$2f > u > f$					
$u = f$					
$u < f$					

二、思考题：

1.用凸透镜成像时，当物体从很远的地方沿着主轴向透镜移动时，像的距离和性质如何变化？通过实验进行观察，并把结论写出来。

2.凸透镜成像时，得到的是一个缩小的实像；现在要想得到放大的实像，若不改变物、屏之间的距离，应如何调整透镜的位置？通过实验进行观察，并把结论写出来。