



新课程学习能力评价课题研究资源用书

主编 刘德 林旭

编写 新课程学习能力评价课题组

中国教育学会《中国教育学刊》推荐学生用书

学习高手

状元塑造车间

学习技术化

TECHNOLOGIZING
STUDY

配北师大版

物理 八年级下册

推开这扇窗

- 全解全析
- 高手支招
- 习题解答
- 状元笔记



光明日报出版社



新课程学习能力评价课题研究资源用书

学习高手

状元塑造车间

主 编 刘 德 林 旭

本册主编 郭振旭

本册副主编 李 枫 王翠冰

物理

八年级下册

配北师大版

光明日报出版社

图书在版编目(CIP)数据

学习高手. 物理. 八年级. 下册/刘德, 林旭主编. —北京: 光明日报出版社, 2009. 11
配北师大版
ISBN 978-7-5112-0238-3

I. 学… II. ①刘… ②林… III. 物理课—初中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 159715 号

学习高手

物理/八年级下册(北师大版)

主 编: 刘 德 林 旭

责任编辑: 温 梦

策 划: 聂电春

版式设计: 邢 丽

责任校对: 徐为正

责任印制: 胡 骑

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市崇文区珠市口东大街 5 号, 100062

电 话: 010-67078249(咨询)

传 真: 010-67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E-mail: gmcbbs@gmw.cn

法律顾问: 北京市华沛德律师事务所张永福律师

印 刷: 山东滨州明天印务有限公司

装 订: 山东滨州明天印务有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社发行部联系调换。

开 本: 890×1240 1/32

字 数: 250 千字

印 张: 9.5

版 次: 2009 年 11 月第 1 版

印 次: 2009 年 11 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-5112-0238-3

定价: 15.90 元

版权所有 翻印必究

目录

第六章 常见的光学仪器..... 1

本章要点导读 1

一、透镜 2

高手支招 1 细品教材 2

高手支招 2 归纳整理 5

高手支招 3 典例探究 5

高手支招 4 链接中考 8

高手支招 5 思考发现 9

高手支招 6 体验成功 10

教材习题点拨 12

二、探究——凸透镜成像 13

高手支招 1 细品教材 13

高手支招 2 归纳整理 16

高手支招 3 典例探究 16

高手支招 4 链接中考 19

高手支招 5 思考发现 20

高手支招 6 体验成功 21

教材习题点拨 24

三、生活中的透镜 25

高手支招 1 细品教材 25

高手支招 2 归纳整理 29

高手支招 3 典例探究 29

高手支招 4 链接中考 32

高手支招 5 思考发现 33

高手支招 6 体验成功 33

教材习题点拨 35

四、眼睛和眼镜 36

高手支招 1 细品教材 36

高手支招 2 归纳整理 39

高手支招 3 典例探究 40

高手支招 4 链接中考 42

高手支招 5 思考发现 43

高手支招 6 体验成功 44

本章总结 48

第七章 运动和力..... 53

本章要点导读 53

一、力 54

高手支招 1 细品教材 54

高手支招 2 归纳整理 58

高手支招 3 典例探究 58

高手支招 4 链接中考 61

高手支招 5 思考发现 62

高手支招 6 体验成功 63

教材习题点拨 66

二、力的测量 67

高手支招 1 细品教材 67

高手支招 2 归纳整理 69

高手支招 3 典例探究 70

高手支招 4 链接中考 73

高手支招 5 思考发现 74

高手支招 6 体验成功 75

教材习题点拨 77

三、重力 78

高手支招 1 细品教材 78

高手支招 2 归纳整理 81

高手支招 3 典例探究 82

高手支招 4 链接中考 84

高手支招 5 思考发现 85

高手支招 6 体验成功	86
教材习题点拨	88
四、同一直线上二力的合成	90
高手支招 1 细品教材	90
高手支招 2 归纳整理	93
高手支招 3 典例探究	93
高手支招 4 链接中考	95
高手支招 5 思考发现	96
高手支招 6 体验成功	97
教材习题点拨	99
五、二力平衡	100
高手支招 1 细品教材	100
高手支招 2 归纳整理	103
高手支招 3 典例探究	103
高手支招 4 链接中考	107
高手支招 5 思考发现	108
高手支招 6 体验成功	108
教材习题点拨	111
六、探究——摩擦力的大小与什么 有关	112
高手支招 1 细品教材	112
高手支招 2 归纳整理	115
高手支招 3 典例探究	115
高手支招 4 链接中考	118
高手支招 5 思考发现	119
高手支招 6 体验成功	120
教材习题点拨	123
七、探究——运动和力的关系	124
高手支招 1 细品教材	124

高手支招 2 归纳整理	128
高手支招 3 典例探究	128
高手支招 4 链接中考	131
高手支招 5 思考发现	132
高手支招 6 体验成功	132
教材习题点拨	135
本章总结	136
第八章 压强与浮力	140
本章要点导读	140
一、压强	141
高手支招 1 细品教材	141
高手支招 2 归纳整理	145
高手支招 3 典例探究	145
高手支招 4 链接中考	148
高手支招 5 思考发现	149
高手支招 6 体验成功	150
教材习题点拨	153
二、液体内部的压强	154
高手支招 1 细品教材	154
高手支招 2 归纳整理	159
高手支招 3 典例探究	159
高手支招 4 链接中考	161
高手支招 5 思考发现	163
高手支招 6 体验成功	163
教材习题点拨	166
三、连通器	167
高手支招 1 细品教材	167
高手支招 2 归纳整理	171
高手支招 3 典例探究	171

高手支招 4 链接中考	173
高手支招 5 思考发现	175
高手支招 6 体验成功	175
教材习题点拨	177
四、大气压强	178
高手支招 1 细品教材	178
高手支招 2 归纳整理	183
高手支招 3 典例探究	184
高手支招 4 链接中考	186
高手支招 5 思考发现	187
高手支招 6 体验成功	188
教材习题点拨	190
五、探究——影响浮力大小的因素	191
高手支招 1 细品教材	191
高手支招 2 归纳整理	195
高手支招 3 典例探究	195
高手支招 4 链接中考	197
高手支招 5 思考发现	199
高手支招 6 体验成功	199
教材习题点拨	203
六、物体的浮沉条件	204
高手支招 1 细品教材	204
高手支招 2 归纳整理	207
高手支招 3 典例探究	208
高手支招 4 链接中考	211
高手支招 5 思考发现	212
高手支招 6 体验成功	213
教材习题点拨	216

七、飞机为什么能上天	217
高手支招 1 细品教材	217
高手支招 2 归纳整理	219
高手支招 3 典例探究	220
高手支招 4 链接中考	222
高手支招 5 思考发现	223
高手支招 6 体验成功	223

本章总结	227
-------------------	-----

第九章 机械和功	231
-----------------------	-----

本章要点导读	231
---------------------	-----

一、杠杆	232
-------------------	-----

高手支招 1 细品教材	232
高手支招 2 归纳整理	236
高手支招 3 典例探究	236
高手支招 4 链接中考	238
高手支招 5 思考发现	240
高手支招 6 体验成功	240
教材习题点拨	243

二、滑轮	244
-------------------	-----

高手支招 1 细品教材	244
高手支招 2 归纳整理	249
高手支招 3 典例探究	250
高手支招 4 链接中考	252
高手支招 5 思考发现	253
高手支招 6 体验成功	254
教材习题点拨	257

三、功	258
------------------	-----

高手支招 1 细品教材	258
高手支招 2 归纳整理	260

高手支招 3 典例探究	260
高手支招 4 链接中考	262
高手支招 5 思考发现	263
高手支招 6 体验成功	264
教材习题点拨	267
四、功率	268
高手支招 1 细品教材	268
高手支招 2 归纳整理	270
高手支招 3 典例探究	271
高手支招 4 链接中考	273
高手支招 5 思考发现	274
高手支招 6 体验成功	275
教材习题点拨	277

五、探究——使用机械能省功吗	278
六、测滑轮组的机械效率	278
高手支招 1 细品教材	278
高手支招 2 归纳整理	284
高手支招 3 典例探究	284
高手支招 4 链接中考	287
高手支招 5 思考发现	288
高手支招 6 体验成功	289
教材习题点拨	292
本章总结	293

第六章 常见的光学仪器



本章要点导读

知识要点	课标要求	学习策略
透镜	1. 知道透镜的分类及对光线的作用 2. 知道主轴、光心、焦点、焦距等概念	对于透镜的分类,关键是利用概念辨析法来理解;透镜对光线的作用可结合实验探究(对太阳光的作用)和光的折射规律来分析比较,从而进一步得出透镜的三条特殊光线的光路图
凸透镜成像规律	1. 知道凸透镜的成像规律及特点 2. 能根据所给的条件判断凸透镜的成像情况	学好本知识点的关键是从探究实验的设计、步骤、现象、数据进行分析、比较、概括出在凸透镜不同位置时所成像的特点,在概括规律时一定要抓住两个关键点:一倍焦距与二倍焦距这两个分界点(虚实、大小)
生活中的透镜	1. 知道幻灯机、投影仪的成像原理及成像性质 2. 知道照相机的原理和成像性质,并会调节照相机 3. 知道放大镜的原理并会正确使用放大镜 4. 了解望远镜、显微镜的结构及使用情况等	在理解幻灯机、照相机原理时,一定要搞清楚物、镜、光屏这三者的位置,并结合凸透镜成像的规律来理解它们的调节规律,即物近像远越大(实像).对于放大镜的成像特点一定要进行实际操作,明确放大镜只能在凸透镜一定范围内才起作用,并通过观察明确物体在一定范围内时,像的大小与物体到凸透镜距离的关系.显微镜和望远镜可通过观察实物,并实际进行使用来明确成像性质
眼睛和眼镜	1. 了解眼睛的构造和视物原理 2. 知道近视眼、远视眼的成因及矫正方法 3. 知道眼镜的度数的计算方法	对于眼睛的结构可结合生物学中的知识进行理解,对于眼睛的视物原理可根据凸透镜成像规律及照相机的原理作类比,从而分析近视眼与远视眼的成因,通过近视眼和远视眼的成因,结合透镜对光线的作用来掌握矫正方法



一、透镜

夏日里一场大雨过后,小狗花花正在窝里的干草上睡大觉,这时它的窝上面的塑料布已经积了厚厚的一层水,已露出笑脸的太阳公公将阳光透过积水照进花花的窝里。刚刚张开睡眼的花花正想出去散散步,大祸降临了:花花的尾巴被点着了!这是谁干的呢?



高手支招① 细品教材

一、透镜及其类型

用玻璃、树脂或水晶等透明材料制成的放大镜、近视眼镜和远视眼镜等,都是透镜。

透镜有两类:凸透镜和凹透镜,如图 6-1-1 甲所示,中间厚、边缘薄的透镜叫凸透镜;边缘厚、中间薄的透镜叫凹透镜,如图 6-1-1 乙所示。

状元笔记

不能根据透镜的表面是凸还是凹来判断透镜的类型,要通过比较中间与边缘的厚度来确定透镜的类型。

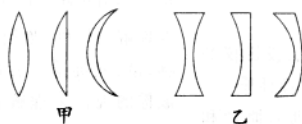


图 6-1-1

二、透镜的主轴和光心

1. 主轴:通过透镜的两个球面球心的直线叫主轴,每个透镜都有一条主轴,画主轴应用点划线如图 6-1-2 所示。

2. 光心:主轴上有个特殊的点,通过它的光线传播方向不改变,这个点叫做透镜的光心,用字母“O”表示,可以认为薄透镜的光心就在透镜的中心,如图 6-1-2 所示。

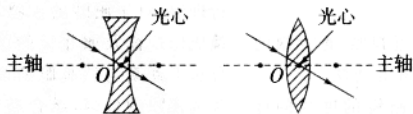


图 6-1-2

三、透镜对光线的作用

提出问题:光通过透镜时,透镜对光线有什么作用?

设计并进行探究:

1. 让凸透镜正对着太阳光,用一个光屏在透镜的另一侧观察太阳光通过凸透镜后出现的现象,移动光屏,直到光屏上得到的光斑最小、最亮,如图 6-1-3 所示. 换用凹透镜再重复上述实验,光屏上不能得到亮光斑.

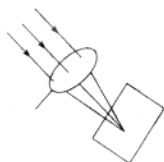


图 6-1-3

2. 用激光光学演示仪射出几条平行主轴的平行光,分别照射在凸透镜和凹透镜上,观察激光光束通过凸透镜或凹透镜后传播方向发生了怎样的变化.

探究分析:实验表明,平行光束通过凸透镜后,光线向靠近主轴的方向折射,这些光可会聚于一点,说明凸透镜对光有会聚作用;平行光束通过凹透镜后,光线向偏离主轴的方向折射,说明凹透镜对光有发散作用.

状元笔记

太阳光是自然界中的平行光,平行光的特点是沿着光的传播方向没有交点,逆着光的传播方向延长也无交点.

规律总结:凸透镜对光线有会聚作用,凹透镜对光线有发散作用.

规律说明:

(1)凸透镜对光线的会聚作用是指射出光线相对于入射光线而言变得更紧密了,可以有多种形式,最典型的是对平行光线的会聚.如图 6-1-4 所示,将一束平行光、会聚光、发散光经过凸透镜折射后分别出现会聚的情况.

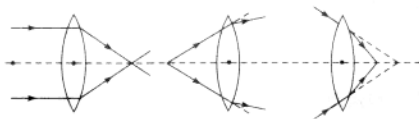


图 6-1-4

(2)凹透镜对光线的发散作用指的是射出光线相对于入射光线而言散得更开,也可以有多种形式,最典型的是对平行光线的发散.图 6-1-5 是平行光、发散光、会聚光经过凹透镜发散的情况.

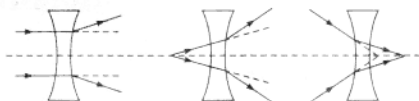


图 6-1-5



辨析比较:

凸透镜、凹透镜与凸面镜、凹面镜的区别:

凸透镜、凹透镜是透明的光学仪器,能让光从镜中透过,凸透镜对光线有会聚作用,凹透镜对光线有发散作用。面镜是一面涂有反光物质如水银的光学仪器,主要是对光起反射作用,凸面镜对光线有发散作用,凹面镜对光线有会聚作用。如图 6-1-6 所示。

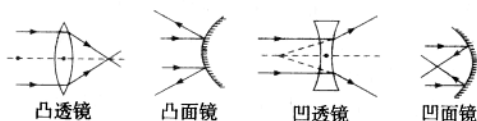


图 6-1-6

【示例】如图 6-1-7 所示,一束光线射向光学元件后会聚于主轴上的 S 点,取掉光学元件后,光线会聚于 S' 点,则该镜一定是 ()

- A. 凸面镜
B. 凹面镜
C. 凸透镜
D. 凹透镜

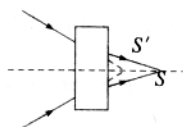


图 6-1-7

► 解析: 光线通过光学元件发生了折射,所以该镜一

定不是只起反射作用的凸面镜和凹面镜。取掉光学仪器后光沿直线传播会聚于 S' 点,有光学元件时,光束较光直线传播时会聚于更远的 S 点,光束变得发散了,所以这个光学元件是凹透镜。

►►► 答案: D

四、焦点、焦距

1. 凸透镜的焦点和焦距

跟凸透镜主轴平行的光,经过凸透镜折射后会聚在主轴上的一点(图 6-1-8 甲中的 F 点),这一点叫凸透镜的焦点。凸透镜两侧各有一焦点,且对称。焦点到凸透镜光心的距离叫焦距。凸透镜两侧焦距相等,如图 6-1-8 甲所示。

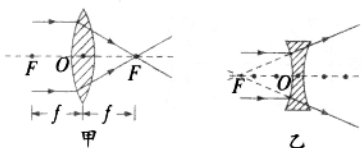


图 6-1-8

状元笔记

影响凸透镜焦距大小的因素:(1)凸透镜凸面直径的大小,直径越大,焦距越大;(2)凸透镜的凸出程度,凸度越大,焦距越小;(3)凸透镜的材料等。

2. 凹透镜的焦点和焦距

跟凹透镜主轴平行的光,经过凹透镜折射后形成发散光,如果迎着发散的光望去,会觉得这些光好像是从凹透镜后某一点 F 发出来的(图 6-1-8 乙), F 点叫做凹透镜的虚焦点,虚焦点到凹透镜光心的距离叫做凹透镜的焦距。

规律说明:

1. 由于光路可逆,若把光源放在焦点上,光源射向凸透镜的光,经凸透镜折射后将变为平行光,因此利用凸透镜可产生平行光,如图 6-1-9 所示。

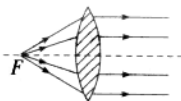


图 6-1-9

2. 焦距越小的透镜,对光的会聚(或发散)作用越明显。

知识拓展:透镜中的三条特殊光线:

透镜中的三条特殊光线:其一是过光心的光线不改变传播方向;其二是平行于主轴的光线经透镜折射后过焦点(对凹透镜来说,是折射光线的反向延长线过虚焦点);其三是过焦点的光线经透镜折射后与主轴平行(对于凹透镜,是入射光线的正向延长线过虚焦点,经折射后与主轴平行)。三条光路如图 6-1-10 所示。



图 6-1-10



高手支招 ② 归纳整理

本节主要学习了透镜及种类,透镜的几个概念:光心、主轴、焦点及焦距等,通过实验探究我们知道凸透镜对光有会聚作用,凹透镜对光有发散作用。对“会聚作用”“发散作用”要正确理解,是发散还是会聚,要看入射光离主轴的距离对比相应的折射光线是靠近了还是远离了。

透镜	类型	凸透镜:中间厚、两边薄的透镜 凹透镜:中间薄、两边厚的透镜
	几个概念	光心、主光轴、焦点、焦距
	透镜对光的作用	凸透镜:会聚 凹透镜:发散



高手支招 ③ 典例探究

基础知识巩固

【例 1】图 6-1-11 中对光线有会聚作用的光学仪器有(),对光线有发散作用的光学仪器有()。



图 6-1-11

► 解析: 对光线有会聚作用的光学仪器有凸透镜(还有凹镜), 对光线有发散作用的光学仪器有凹透镜(还有凸镜). B、C、F 都是中间比边缘厚的凸透镜, 因此对光线有会聚作用, 而 A、D、E 都是中间比边缘薄的凹透镜, 因此对光线有发散作用.

答案

BCF ADE

方法点悟 关于光学仪器对光线的作用, 应该归类比较记忆, 如对光线有会聚作用的有凸透镜和凹镜; 而对光线有发散作用的有凹透镜和凸镜; 平面镜对光线无会聚和发散作用, 但可以改变光的传播方向.

【例 2】在图 6-1-12 所示的方框中各有一个透镜, 图中画出了光线通过透镜前后的传播方向, 请在方框中填入适当的透镜.

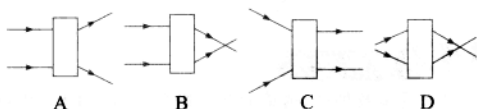


图 6-1-12

► 解析: 在图 A 中, 平行光线经过透镜后, 变得发散, 所以框中应是凹透镜. 图 B 中, 平行光线经过透镜后交于一点, 即变得会聚, 所以框中应是凸透镜. 图 C 中, 会聚光线经过透镜后变成了平行光线, 即变得发散了, 所以框中应是凹透镜. 图 D 中, 发散光线经过透镜后变为会聚光线, 框中应是凸透镜.

答案

如图 6-1-13 所示.

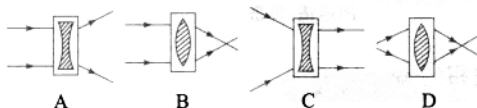


图 6-1-13

方法点拨

解这类题目,关键是分析入射光线和折射光线的方向,看传播方向发生了什么变化,是变发散了,还是会聚了,如果是会聚了,则为凸透镜,如果是发散了,则为凹透镜。

综合应用拓展

【例3】小明同学带来一块透镜,用肉眼很难分辨是凸透镜还是凹透镜,你能想办法帮他鉴别一下吗?(注意:光学仪器的表面是严禁用手触摸的)

► 解析:凸透镜是中间厚边缘薄的透镜,而凹透镜是中间薄边缘厚的透镜,但因为不能用手触摸,因此不能根据此方法进行判断,我们可考虑利用透镜对光线的作用进行判断。

答案

将透镜正对着太阳光,在透镜的下方放一张白纸,上、下移动透镜,如果在白纸上能形成一个很小、很亮的光斑,则为凸透镜;如果在白纸上形成一个扩大的光圈,则为凹透镜。

方法点拨

判断一个透镜是凸透镜还是凹透镜,方法很多,一是根据透镜的形状,二是根据透镜对光线的作用,三是根据透镜成像的特点(将在下一节学习)。

【例4】为了提高产量,农民常用塑料大棚种植蔬菜、培育苗木,雨后,大棚上常有存留下来的积水。某日某报刊载一桩奇事:一场大雨之后,云开日出,一塑料大棚内的干草突然起火,幸亏发现及时,没有造成大的损失。事后人们分析引起火灾的原因,百思不得其解。你猜想失火的原因是什么?

► 解析:塑料和水都是透光的物质,在塑料大棚上的积水构成了一个凸透镜,太阳光经过凸透镜后,将光会聚在干草上,从而引起干草着火。

答案

塑料大棚上的积水相当于一个凸透镜,凸透镜对光有会聚作用,会聚点的温度很高,引起塑料大棚内的干草起火,所以雨过天晴后菜农都要及时将棚上的积水放掉,以免烧坏大棚及蔬菜。

方法点拨

解决此类问题关键是联系透镜的模型,利用透镜对光线的作用进行解题,如水凸透镜、冰凸透镜、水滴等均对光线有会聚作用,相当于一个凸透镜。



探究创新开放

【例5】小雨最喜爱的玩具是叔叔送给他的生日礼物：那是三只大小、形状完全相同的凸透镜，分别由玻璃、水晶、塑料制成。现在小雨想要探究“大小、形状完全相同的凸透镜的焦距与制作材料是否有关”。请你帮他设计这次探究的全过程，完成如下工作：

- (1)这次探究需要哪些器材？请你写出来。
- (2)请你写出探究的主要步骤。
- (3)请设计实验现象或实验数据记录表格。
- (4)在这次探究过程中，你运用的一种主要的科学探究方法是什么？

► 解析：要探究不同种类的凸透镜的焦距是否与材料有关时，必须保证实验所用的凸透镜大小、形状完全相同，以及实验的方法都应相同，这就是利用了一种科学的探究方法——控制变量法。最简单易行的测凸透镜焦距的方法是：利用天然的平行光源：太阳光来进行实验（即平行光会聚法测凸透镜焦距）。

▶▶▶ 答案

- (1)实验材料：刻度尺，纸屏，太阳光。
- (2)实验步骤：分别用三种凸透镜对着太阳光，拿白纸在凸透镜另一侧移动，量出透镜到白纸上最小、最亮点的距离（即焦距），比较三种凸透镜的焦距。
- (3)

材料	玻璃	水晶	塑料
焦距/m			

可能出现的现象和结论：①如果三种凸透镜的焦距相同，则凸透镜的焦距和组成透镜的材料无关。②如果三种凸透镜的焦距不同，则凸透镜的焦距和组成透镜的材料有关。

- (4)控制变量法。



高手支招④ 链接中考

本节考查的重点是凸透镜、凹透镜对光线的作用，它们的焦点、焦距及根据透镜对光线的作用特点来完成光路图，多以选择、填空和作图题的形式出现。本节中透镜对光线的作用在中考中出现的几率较大，今后中考还会继续以选择和填空题的形式考查透镜对光线的作用，以探究题的形式考查透镜的焦距等。

【例1】2008·聊城 清晨，露珠下面的草木叶脉更加清晰，这是因为露珠起到了_____镜作用的结果。

► 解析:露珠呈球形,相当于一个凸透镜,起到了放大的作用,因此草木的叶脉透过露珠后会更加清晰。

凸透

答案

点拨 植物叶子上的水珠似凸透镜,故在骄阳似火的中午往树或花的叶子上喷水,常会使叶子烧焦就是因为水珠对光起会聚作用的缘故。

【例 2】2008·福州 请在图 6-1-14 中画出入射光线经过凸透镜后的折射光线。

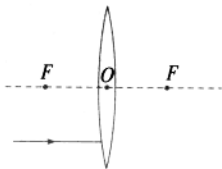


图 6-1-14

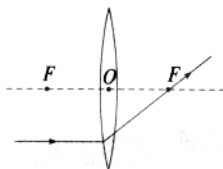


图 6-1-15

► 解析:凸透镜对光线有会聚作用,平行于主轴的光线经凸透镜折射后过另一侧的焦点。

如图 6-1-15 所示。

答案

点拨 透镜中的三条特殊光线是透镜作图的基础,因而我们一定要熟记这三条特殊光线的作法。



高手支招⑤ 思考发现

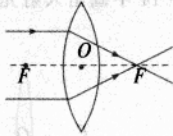
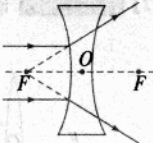
1. 平行光聚焦法

拿一凸透镜正对着太阳光(可看作平行光),再把一张纸放在它的另一侧,来回移动,直到纸上的光斑最小、

最亮,测量这个最小、最亮的光斑到凸透镜的距离,这就是该透镜的焦距,此种测凸透镜焦距的方法称为平行光聚焦法。



2. 凸透镜与凹透镜的比较

项目	凸透镜	凹透镜
外形	中间厚、边缘薄	中间薄、边缘厚
对光线的作用	对光线有会聚作用	对光线有发散作用
焦点	平行主光轴的光线经透镜折射后实际光线会聚的点(实焦点)	平行主光轴的光线经透镜折射后, 折射光线的反向延长线会聚的点(虚焦点)
光路图		



高手支招 ⑥ 体验成功

基础巩固

1. 图 6-1-16 所示是几种形状不同的透镜, 其中是凸透镜的是 ()

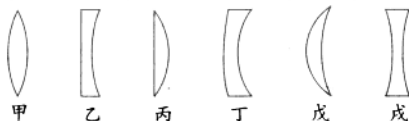


图 6-1-16

- A. 甲、乙、丙
B. 甲、丁、戊
C. 甲、丙、戊
D. 乙、丙、戊
2. 图 6-1-17 所示的光路中不正确的是 ()

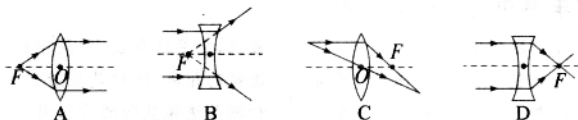


图 6-1-17

3. 某同学让凸透镜正对着太阳光, 用光屏在透镜另一侧观察太阳光通过凸透镜后出现的现象, 移动光屏使光斑最小、最亮, 此时光斑离透镜 10 cm. 据此, 我们可