



经辽宁省中小学教学用书编审委员会2004年秋审查通过
与义务教育课程标准实验教科书北师大版同步

新课程

物理能力培养

八年级 下册

X I N K E C H E N G

- ✓ 体现新课程
- ✓ 倡导新理念
- ✓ 侧重能力培养
- ✓ 强化素质教育

北师大版



辽海出版社

与义务教育课程标准实验教科书北师大版同步

新课程

物理能力培养

八年级 下册

主任：尤 明 姜春波

主编：吴晓楠

编者：王 杰 郑丽霞

吴 冰 乔春艳

韩占江 刘 平

陈冬冬



辽海出版社

经辽宁省中小学教学用书编审委员会 2004 年秋审查通过

批号: XJF042 中 080

八年级

下册

新课程数学能力培养(北师大版)	新课程数学能力培养(华东师大版)
新课程数学能力培养(人教版)	新课程语文能力培养(人教版)
新课程语文能力培养(语文版)	新课程历史能力培养(人教版)
新课程历史能力培养(岳麓书社版)	新课程历史能力培养(北师大版)
新课程地理能力培养(人教版)	新课程地理能力培养(湘教版)
新课程生物学能力培养(人教版)	新课程生物学能力培养(北师大版)
新课程物理能力培养(人教版)	新课程物理能力培养(上科版)
新课程物理能力培养(北师大版)	新课程思想品德能力培养(人教版)
新课程思想品德能力培养(广教版)	新课程新目标英语能力培养(人教版)

与义务教育课程标准实验教科书北师大版同步

新课程物理能力培养

八年级 下册

责任编辑: 王晓虹

封面设计: 慧讯工作室

插图设计: 于 虹

版式设计: 黄金娣

责任校对: 赵小云

王守红

辽海出版社出版

地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003

联系电话: 024-23284478 <http://www.lhph.com.cn>

辽宁印刷集团新华印刷厂印刷 辽宁华育书刊发行有限公司发行

幅面尺寸: 184mm × 260mm 字数: 100 千字 印张: 4

2005 年 12 月第 1 版

2005 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1—12,718 册

定价: 4.20 元

ISBN 7-80711-176-3/G·801

ISBN 7-80711-176-3



9 787807 111764 >



目 录

第六章 常见的光学仪器

一、透镜	1
二、探究——凸透镜成像	4
三、生活中的透镜	7
四、眼睛和眼镜	9
章末测试题	12

第七章 运动和力

一、力	16
二、力的测量	18
三、重力	19
四、同一直线上二力的合成	21
五、二力平衡	23
六、探究——摩擦力的大小与什么有关	25
七、探究——运动和力的关系	27
章末测试题	30

第八章 压强与浮力

一、压强	34
二、液体内部的压强	37
三、连通器	40
四、大气压强	41
五、探究——影响浮力大小的因素	44
六、物体的浮沉条件	44
七、飞机为什么能上天	47
章末测试题	48
综合测试题(一)	51
综合测试题(二)	55
参考答案	59

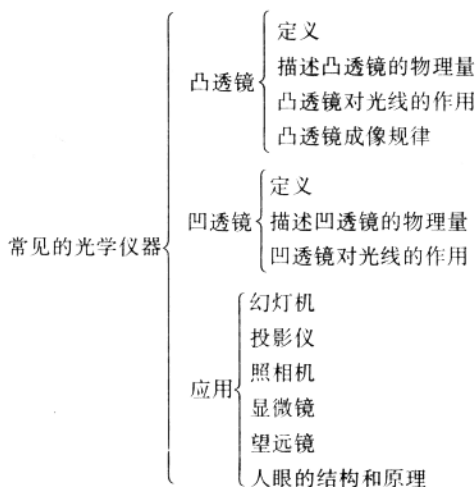




第六章 常见的光学仪器

走进物理

知识网络



能力培养

通过了解光的折射知识在实际光学仪器中的应用, 体验从物理现象中总结归纳科学规律的方法, 激发学生对科学的求知欲, 乐于探索自然现象和日常生活中的物理规律, 勇于探索日常用品或新器件中的物理原理, 初步认识科学技术对于社会发展和人类生活的影响, 树立将科学知识应用于实际的意识。通过对眼睛和眼镜等有关问题的探究, 使学生有保护眼睛的意识。

一、透 镜



知识与技能

1. 生活中常见的眼镜, 它的镜片就是透镜。透镜通常分为两类: 一类是中间厚、边缘薄, 叫做_____, 如_____镜片; 另一类是中央薄、边缘厚, 叫做_____, 如_____镜片。
2. 平行于主光轴的光线, 通过凸透镜后, 折射光线会聚在主光轴上的一点, 叫做凸透镜的_____, 它到凸透镜的光心的距离叫做_____。





3. 将凸透镜的一面正对着太阳, 另一面正对一张白纸, 改变透镜与白纸之间的距离, 观察白纸上的光斑, 直到纸上的光斑最小、最亮. 此时镜片与纸之间的距离近似等于凸透镜的_____。

4. 我国古代对凸透镜聚焦作用早有认识。据晋代张华的《博物志》记载: “削冰令圆, 举以向日, 以艾承其影, 则得火”, 用冰取火, 似乎不可思议, 但这绝非讹传, 如图 6—1 所示, 这是利用了凸透镜对光线的_____作用。



图 6—1

5. 把一张透明塑料纸铺在桌面上, 用筷子在塑料纸上滴一水珠(直径约 5mm), 双手拿着塑料纸, 透过水珠看报纸上的字, 如图 6—2 所示, 是_____ (选填“放大”或“缩小”) 了的_____像(填“实”或“虚”)。

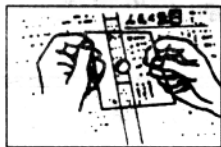


图 6—2

6. 图 6—3 所示关于凸透镜或凹透镜的光路图中不正确的是 ()

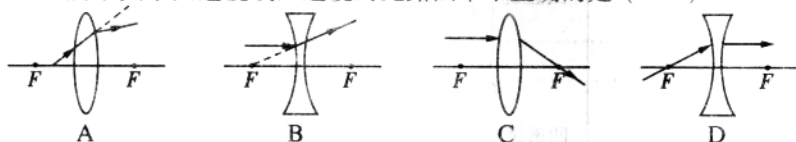


图 6—3

7. 对光线起会聚作用的是 ()

- A. 凸透镜 B. 平面镜 C. 凹透镜 D. 凸面镜

8. 下列说法正确的是 ()

- A. 凸透镜对光线有发散作用
B. 凹透镜对光线有会聚作用
C. 凸透镜有两个实焦点, 凹透镜有两个虚焦点
D. 两个焦点之间的距离叫焦距

9. 放在凸透镜主轴上焦点以内的点光源发出的光, 通过凸透镜后的光路如图 6—4 所示, 则下列说法正确的是 ()

- A. 凸透镜可以对光线起发散作用
B. 凸透镜只对平行于主轴的光线起会聚作用
C. 通过凸透镜后的光线是发散的, 因此凸透镜的作用是对光线起发散作用

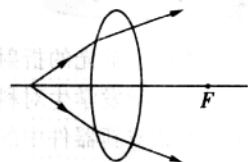


图 6—4

D. 通过凸透镜后的光线发散程度比原来小, 仍然是会聚的一种表现

10. 在骄阳似火的中午, 往树或花的叶子上浇水, 常会把叶子烧焦, 其原因是 ()

- A. 水滴蒸发, 带走了叶子的热量 B. 水滴在阳光下温度升高, 把叶子烫焦
C. 水滴容易透过阳光 D. 水滴会使阳光会聚, 把叶子烧焦



操作与实践

11. 把图 6—5 中的光路补充完整。

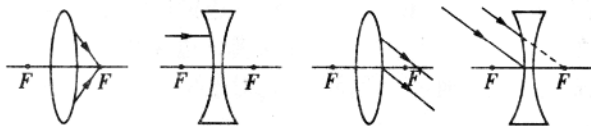


图 6—5



12. 在图 6—6 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。

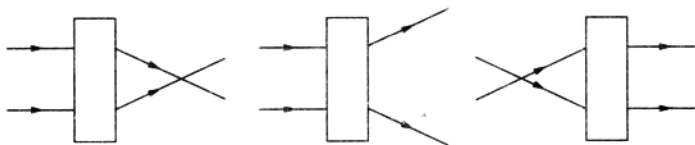


图 6—6



活动与探究

13. 根据凸透镜和凹透镜对光线的会聚和发散作用，你能否想出一个办法，使一束平行于主轴的光线先通过凹透镜后通过凸透镜仍为平行于主轴的光线。问在什么条件下才能做到这一点？画出这一束光通过这两个透镜的光路图。

14. 烈日下，小明和几个同学到海滩游玩、烧烤，等到点火时，却发现忘记带火柴了，他们几个的包中只有绳子、玻璃、放大镜、镜子、纸等物品，请你帮他们想一想，可选用什么器材，用什么方法取火，并简述这样的理由。

15. 现有三个大小、形状完全相同的凸透镜，分别由玻璃、水晶、塑料制成。现在小明想要探究“大小、形状相同的凸透镜的焦距与制作材料是否有关”，请设计一个实验方案。要求写出所需器材；探究步骤；实验观察的现象以及数据记录的表格。本实验运用的主要探究方法是什么？



交流与讨论

16. 现有一个凸透镜和一只灯泡(已接电源), 你能利用这两个器材获得平行光源吗? 试说出具体方法。

17. 森林公园附近常设立一个告示牌, 牌上写着“禁止随地丢弃透明的装有液体的饮料瓶”, 这样做的目的据说是为了防止森林火灾, 为什么?

二、探究——凸透镜成像



知识与技能

1. 在“探究凸透镜成像规律”的实验中, 首先要测定所选凸透镜的____; 再把蜡烛、光屏分别置于凸透镜的两侧, 调整____和____的高度, 使它们的中心跟____大致在同一高度。实验时先固定____的位置, 然后调整____的位置, 最后移动____, 直到光屏上出现清晰的烛焰的像。

2. 通过实验研究, 我们可以知道: 焦点是凸透镜成____的分界点; 两倍焦距处是凸透镜成____的分界点。

3. 在“观察凸透镜成像”的实验中, 所用的凸透镜的焦距是 20 厘米。

①想用光屏看到一个缩小的像, 应该把蜡烛放在离凸透镜____的地方。

②想透过凸透镜看到一个正立的像, 应该把蜡烛放在离凸透镜____的地方。

③如果把蜡烛从离凸透镜 40 厘米的地方移到离凸透镜 25 厘米的地方, 像到凸透镜的距离____, 像的大小____。(填“变大”、“变小”或“不变”)

4. 在做“凸透镜成像”的实验时, 如图 6—7 所示, 在光屏上得到了烛焰的明亮清晰的像, 则像的性质是____的____的____像。

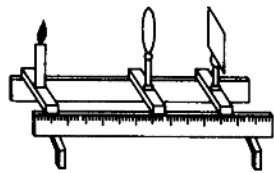
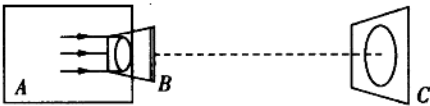


图 6—7

5. 在上述实验中, 当蜡烛距离凸透镜 36 厘米时, 在距凸透镜 20 厘米另一侧的光屏上成清晰的像, 则所用凸透镜的焦距____(填“大于”、“等于”或“小于”)18 厘米。



第六章 常见的光学仪器

6. 一个焦距为 10cm 的凸透镜, 要使它成缩小的实像, 应将物体放在()位置上
A. 大于 10cm
B. 大于 10cm, 小于 20cm
C. 大于 20cm
D. 都可以
7. 关于凸透镜成像, 下面说法正确的是()
A. 实像总是倒立的, 虚像总是正立的
B. 实像和虚像都可能是放大的或缩小的
C. 成实像时物体离凸透镜越近像越大
D. 成虚像时, 物体离凸透镜越近像越大
8. 在焦距是 20 厘米的凸透镜的正前方 100 厘米处, 一物体以 10 厘米/秒的速度向凸透镜靠拢, 运动 7 秒钟后物体所成的像是()
A. 倒立放大的实像
B. 倒立缩小的实像
C. 正立放大的虚像
D. 等大倒立的实像
9. 凸透镜所成物体的实像()
A. 上下颠倒, 左右不颠倒
B. 左右颠倒, 上下不颠倒
C. 上下左右都颠倒
D. 上下左右都不颠倒
10. 烛焰发出的光, 经凸透镜在屏上已成一个缩小的像, 今要使屏上所成的像大些, 并保持清晰, 则应()
A. 将凸透镜向烛焰适当移动, 适当减少屏与凸透镜的距离
B. 将凸透镜适当向屏移近, 其他不动
C. 使屏远离凸透镜, 其他不动
D. 将烛焰向凸透镜适当移近, 适当增加屏与凸透镜间的距离
11. 将一个物体从凸透镜二倍焦距以外, 逐渐移到靠近凸透镜焦点的过程中, 所得到的像()
A. 逐渐变大
B. 逐渐变小
C. 先变大后变小
D. 先变小后变大
12. 如图 6—8 所示, *A* 是一只水平放置的长方形暗盒, 盒内有水平向右的平行光。 *B* 为暗盒右侧平面上的一个圆孔, *C* 是一个与暗盒右侧平面平行的相间一定距离的光斑。若从外径与圆孔 *B* 相同的平板玻璃、凹透镜、凸透镜这三个光学器件中取一个嵌入圆孔 *B* 中, 发现在光斑 *C* 处的光屏上呈现一个比圆孔大的圆形光斑, 则嵌入圆孔 *B* 的那个光学器件()
- A. 只能是凸透镜
B. 只能是平板玻璃
C. 可能是凹透镜或凸透镜
D. 平板玻璃、凹透镜、凸透镜都有可能
- 

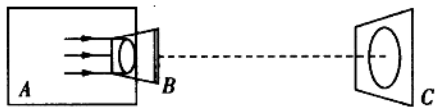


图 6—8

操作与实践

13. 在图 6—9 中作出像的大致位置及大小。

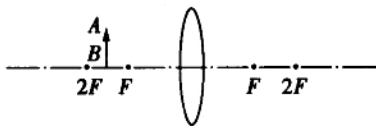


图 6-9

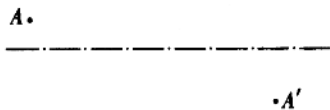


图 6—10

14. 如图 6—10 所示, A 为发光点, A' 是 A 通过凸透镜所成的像, 横线是主光轴, 利用



作图法找出透镜的位置和焦点位置。

15. 如图 6—11 所示, S 为点光源, S' 为 S 的像点, MN 为透镜主轴, 用作图的方法确定透镜的种类、位置和透镜的两个焦点。

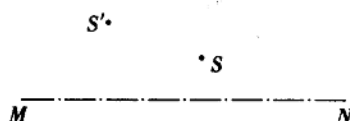


图 6—11

16. 图 6—12 中 A 为烛焰上一点, A' 为 A 在光屏上的像点, 画出 a 、 b 经过透镜后的传播方向。

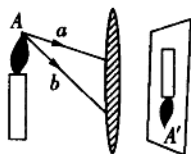


图 6—12

活动与探究

17. 小明在做透镜成像的实验中, 用了两个焦距不同的透镜分别进行了若干次操作, 并把实验数据准确地记录在以下两个表中。

凸透镜的焦距 f/cm	物体到凸透镜的距离 u/cm	像到凸透镜的距离 v/cm	像的正倒
14	20	47	倒立
14	30	26	倒立
14	40	22	倒立
14	60	18	倒立

凸透镜的焦距 f/cm	物体到凸透镜的距离 u/cm	像到凸透镜的距离 v/cm	像的正倒
16	20	80	倒立
16	30	34	倒立
16	40	27	倒立
16	60	22	倒立

请分析以上数据, 把能得出的探究结论填在横线上(结论一是示例)。

结论一: 在成实像的情况下, 凸透镜的焦距相同时, 物体到凸透镜的距离越长, 像到凸透镜的距离就越短。

结论二: _____。

交流与讨论

18. 在做“研究凸透镜成像”的实验时, 小李在光具座上依次放置蜡烛、凸透镜和光



屏,然后点燃蜡烛,但移动光屏观察不到蜡烛的像。你认为可能的原因是什么?

19. 小明在探究凸透镜成像规律时发现,物体到凸透镜的距离小于焦距时,能成放大的虚像。他突然想起平面镜成的也是虚像,你能帮他比较一下这两个虚像的不同之处吗?

三、生活中的透镜



知识与技能

1. 利用凸透镜成像的性质,人们制成了许多适用的光学仪器,这些光学仪器就像特殊而神奇的“眼睛”,比如说有____、____、____。(举出三种光学仪器)
2. 当物体到凸透镜的距离大于____倍焦距时,便会在纸屏上显现____立的____的____像,照像机就是利用这一原理制作的。照相机的____相当于一个凸透镜,____相当于光屏,景物的像呈现在____上。若镜头焦距为 f ,照相时被照者与照相机的距离 u 的范围应该是____。照相机的主要组成部分是____,此外还有三种重要的装置,它们是____、____和____。
3. 幻灯机的镜头相当于一个____,把透明的幻灯片放在离镜头____的地方,用强光照射幻灯片,就可在屏幕上形成____、____的____像,幻灯片要____(填“倒”或“正”)插在架上。
4. 使用照相机时为了控制曝光量,一是用光圈来控制进入镜头的光的____,一是用快门控制曝光的____。曝光过度,洗出的相片____;曝光不足,洗出的相片____。
5. 显微镜的镜筒两端各有一个____镜,靠近眼睛的一个叫____镜,靠近被观察物体的一个叫____镜。
6. 照相机的调焦环的作用是调节镜头到____的距离的,当拍摄近的景物时,镜头往往离胶片____一些,因而在胶片上成的像____一些。
7. 如图 6—13 所示,下列四种情景中,由于光的折射形成的是()





A



B



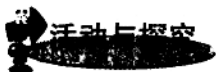
C



D

图 6-13

8. 下列光学器件用来成正立、放大、虚像的是()
 - A. 平面镜
 - B. 放大镜
 - C. 照相机
 - D. 幻灯机
9. 放映幻灯时, 在银幕上所成的像是()
 - A. 放大、正立的实像
 - B. 等大、倒立的实像
 - C. 放大、倒立的虚像
 - D. 放大、倒立的实像
10. 放电影时, 当胶片距放映机镜头为 8cm 时, 银幕上将出现清晰的画面, 那么, 当胶片距镜头为 3cm 时, 银幕上将()
 - A. 得到正立、放大的实像
 - B. 得到正立、放大的虚像
 - C. 得到一个小光斑
 - D. 不能成像
11. 在一架高空飞行的飞机上, 用一架焦距是 10cm 的照相机对地面设施进行拍照, 照相机上胶片离镜头的距离是()
 - A. 大于 20cm
 - B. 稍大于 10cm
 - C. 稍小于 10cm
 - D. 小于 5cm
12. 放映幻灯时, 要想在屏幕上得到更大的像, 应该采取的做法是()
 - A. 增大幻灯片到镜头的距离
 - B. 增大屏幕到镜头的距离, 同时减小幻灯片与镜头的距离
 - C. 减小屏幕到幻灯机的距离, 同时增大幻灯片与镜头的距离
 - D. 换上大屏幕
13. 在凸透镜及其应用的结论中, 正确的是()
 - A. 照相机、幻灯机的镜头都相当于凸透镜
 - B. 物体放在凸透镜前任何位置都能在透镜的另一侧通过透镜看到一个放大的虚像
 - C. 照相机镜头的焦距不会大于或等于暗箱的最大长度
 - D. 放幻灯时, 幻灯片总是倒插于幻灯机镜头的焦距之内
14. 显微镜能对微小的物体进行高倍数的放大, 它利用两个焦距不同的凸透镜分别作为物镜和目镜, 则物镜和目镜对被观察物体所成的像是()
 - A. 物镜成倒立、放大的实像
 - B. 物镜和目镜都成实像
 - C. 物镜和目镜都成虚像
 - D. 目镜成正立、放大的虚像



活动与探究

15. 小明在课外完成了以下实验, 请帮他将实验结果填写完整。

(1) 小明将自制的模型照相机带到较暗的室内, 把凸透镜对着明亮的室外, 拉动纸筒, 在半透明的纸上可以看到室外景物清晰的像, 他观察到的这个像是_____立(填“正”或“倒”)_____ (填“放大”、“缩小”或“等大”)的像。



(2)小明把投影仪上的平面镜取下,投影片放到载物台上,调节镜头,在天花板上得到清晰的像,他观察到的这个像是_____(填“正”或“倒”)立_____(填“放大”、“缩小”或“等大”)的像。



交流与讨论

16.手持一个凸透镜,在室内的白墙和窗户之间移动(离墙近些),在墙上能看见什么?这个实验与哪一个仪器的原理非常类似?

17.小明看见公园里的樱花很漂亮,他想用照相机把它照下来,结果他发现自己站的位置不对,不能将树的全貌照下来。请你帮他想想,该怎样调整?

四、眼睛和眼镜



知识与技能

1.青少年如患有近视眼,应配戴由_____制成的眼镜进行视力矫正;中老年如患有远视眼,应配戴由_____制成的眼镜进行矫正。前者是利用它对光线有_____作用,后者是利用它对光线有_____作用(填“会聚”或“发散”)。

2.老花镜的“度数”等于它的焦距(以m为单位)的倒数乘以100,某同学测得他奶奶所戴的老花镜的焦距为25cm,则此眼镜的度数为_____度。



3. 一束光线从空气通过一个均匀玻璃球, 如图 6—14 所示, 不可能发生的是()

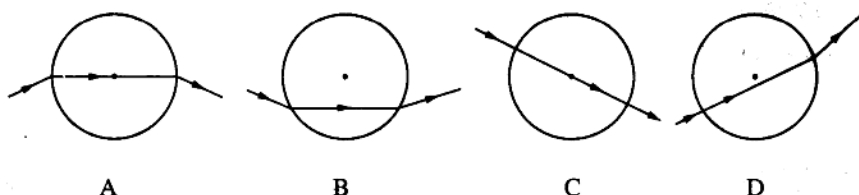


图 6—14

4. 人眼的晶状体相当于凸透镜, 当人观察物体时, 物体在视网膜上所成的像是()

- A. 正立、缩小的虚像 B. 正立、缩小的实像
C. 倒立、缩小的虚像 D. 倒立、缩小的实像

5. 下列关于近视眼与正常眼的说法正确的是()

- A. 近视眼只能看清近处的物体, 看不清远处的物体, 是因为远处的物体无法在眼中成像
B. 近视眼的晶状体较薄, 折光能力弱, 会将来自远处某点的光会聚在视网膜后
C. 近视眼需配以凹透镜进行矫正, 因为凹透镜能使光线发散
D. 以上说法均正确

6. 如果我们将眼球里的晶状体比做双凸透镜, 那么眼的调节就是改变()

- A. 晶状体与观察物之间的距离
B. 晶状体与视网膜之间的距离
C. 晶状体的焦距
D. 观察物与视网膜之间的距离

7. 有些年龄较大的同志在看书时, 需戴上老花镜, 而他们在看较远的物体时, 都要将老花镜摘下来, 这是因为()

- A. 不习惯 B. 为了爱护眼镜
C. 远处景物通过老花镜更看不清楚 D. 以上说法都不对



活动与探究

8. 在有些居民家的防盗门上装有“警眼”(或称为“猫眼”), 它实际是一个小圆形玻璃片, 室内的人眼贴近“警眼”可以清楚地看到缩小的室外来客, 而从门外却无法窥视室内情况, 如图 6—15 所示, 是打好孔位(OO' 间)的大门的截面和可选择的三块小玻璃片的截面。可作为“警眼”的玻璃片的编号是_____, 空 OO' 内装上这一玻璃片与直接观察相比, 其观察范围将变_____。

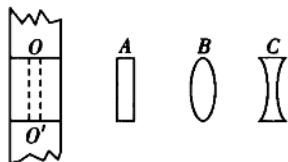


图 6—15

9. 把反射面向上的凹面镜放在容器内, 在凹镜的焦点 F 处放一点光源 S , 然后往容器内注水, 使水面处于光源 S 和凹镜之间, 如图 6—16 所示, 要使光源射到凹镜的光线仍是平行射到空气中, 光源 S 的位置()

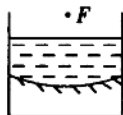


图 6—16

- A. 不变 B. 适当提高



C. 适当降低

D. 若水面高则升高, 水面低则降低



交流与讨论

10. 有一张塑料薄膜、足量的水、一些支架, 如何利用以上器材将一些柴火引燃?

11. 阅读材料:

眼镜的度数

透镜焦距 f 能表示它会聚光线(凸透镜)或发散光线(凹透镜)本领的大小。焦距越短, 透镜折光本领越大, 所以可用焦距 f 的倒数表示透镜的这种折光本领, 叫做透镜的焦度 D , 即 $D = 1/f$, 式中 f 单位是 m , D 的单位是 m^{-1} 。平时我们说的度数就是透镜的焦度 D 乘以 100 的值。

凸透镜(远视镜片)的度数是正数, 凹透镜(近视镜片)的度数是负数。

根据以上内容回答下列问题:

(1) -200° 、 -300° 、 $+100^\circ$ 、 $+200^\circ$ 的眼镜片中, 哪些是远视镜片, 哪些是近视镜片? 它们的焦度和焦距分别是多少?

(2) 通过(1)中数据分析, 近视镜片和远视镜片度数的深浅与镜片的焦距有什么关系?

(3) 你如何粗略测量出一只老花镜镜片的度数?

知识窗

引起近视眼的原因

遗传因素, 近视眼有一定的遗传倾向, 高度的近视眼更是如此, 如父母均为高度近视者, 子女患近视的比例机会较一般人多(约占 25%)。轻度的近视就不很明显。

环境因素, 包括以下几个方面:

(1) 用眼距离过近; (2) 用眼时间过长; (3)

照明光线过强或过弱; (4) 在行车上或走路时看书; (5) 躺着看书; (6) 睡眠不足; (7) 课桌不符合要求, 写字姿势不正确; (8) 目前空间的射线的影响。

体质因素: (1) 体质差; (2) 偏食; (3) 缺乏某些微量元素。



章末测试题

一、填空题

1. 放大镜所成的像是_____的_____像;照相机是利用物体在_____倍焦距之外时凸透镜能成_____的_____像的原理制成的。
2. 在军事题材的电影中常看到军事指挥员手拿一样东西在地图上看,这东西名称叫_____,实际上就是一个_____,通过它可以看到_____地图。
3. 一束平行光入射到凸透镜或凹透镜上时,过_____光线不改变方向,而过其他处的光线将发生_____,过凸透镜后使光_____,过凹透镜后使光_____。
4. 要想利用凸透镜使小灯泡发出的光变成平行光,应该把小灯泡放在_____上。

二、选择题

1. 玲玲的爸爸最近看书时总感到模糊不清,将书放到远处时却看得很清楚,但是字又小了许多。玲玲知道后说:“爸爸该戴眼镜了,明天我给您买一副眼镜吧。”玲玲买的眼镜是()
 - A. 近视镜
 - B. 远视镜
 - C. 太阳镜
 - D. 平光镜
2. 在银幕上看到的电影画面都是正立的,在放电影时应将电影拷贝()
 - A. 正立着放在小于 $2f$ 的位置上
 - B. 倒立着放在小于 $2f$ 的位置上
 - C. 正立着放在 $2f$ 和 f 之间的位置上
 - D. 倒立着放在 $2f$ 和 f 之间的位置上
3. 小明有一只透镜,经测量后焦距为 8cm ,当把一物体放到 $2f$ 的位置时,小明又测量了像的大小,发现像比物小,那么这只透镜实际的焦距()
 - A. 大于 8cm
 - B. 等于 8cm
 - C. 小于 8cm
 - D. 不好说
4. 将一物体分别放在距离甲凸透镜 ($f=10\text{cm}$)、乙透镜 ($f=12\text{cm}$) 25cm 处,两透镜所成的像的大小比较是()
 - A. 甲透镜成像大
 - B. 乙透镜成像大
 - C. 两透镜成像一样大
 - D. 无法比较
5. 以下现象中,属于凸透镜成像的是()
 - A. 平静的湖面有岸边树木的倒影
 - B. 幻灯机把幻灯片投到银幕上成像
 - C. 被抛光的铜面可以照出人影
 - D. 童话“猴子捞月”中井里的月亮
6. 某同学用透明的玻璃杯喝水时,发现杯子后面的手指变粗了,对这种现象解释正确的是()
 - A. 这主要是由于小孔成像造成的
 - B. 这主要是由于光沿直线传播造成的
 - C. 这主要是由于光的反射形成的
 - D. 这主要是由于光的折射造成的
7. 某同学在做研究凸透镜成像实验时,保持凸透镜位置不变,如图 6-17 所示,先后使烛焰位于 a 、 b 、 c 、 d 四点,并分别调整光屏的位置,实验后,他归纳出以下说法,其中正确的是()



- A. 使烛焰位于 a 点时, 屏上出现的实像最小
 B. 使烛焰位于 c 点时, 屏上出现的实像最小
 C. 使烛焰位于 b 点时, 成缩小的实像
 D. 使烛焰位于 d 点时, 成放大的实像

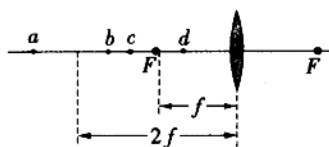


图 6-17

三、作图题

1. 完成图 6-18 所示的光路图。

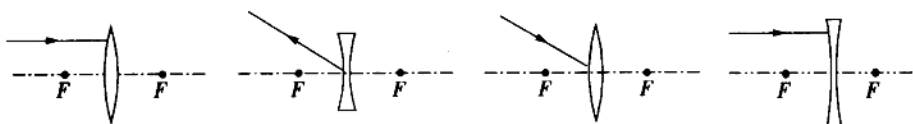


图 6-18

2. 如图 6-19 所示为某透镜成像的一种情况, 其中 AB 是物体, $A'B'$ 是 AB 的像, 试在图上的适当位置画上合适的透镜, 并大致标出其焦点的位置。

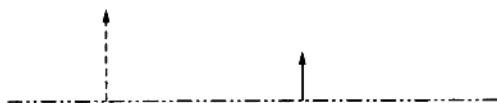


图 6-19

四、简答题

1. 如图 6-20 所示, 烛焰通过凸透镜后在光屏上能形成一个清晰的像, 请问, 这个像的特点如何? 若保持凸透镜的位置不动, 将蜡烛和光屏互换一下位置, 光屏上会成像吗? 为什么?

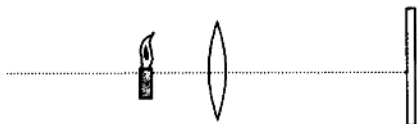


图 6-20

2. 老花眼镜的镜片属于什么镜? 若它的焦距 f 为 0.25m , 则该镜片的度数是多少?

五、实验题

在“用光具座研究凸透镜成像规律”的实验中: