

编著 / 王学斌

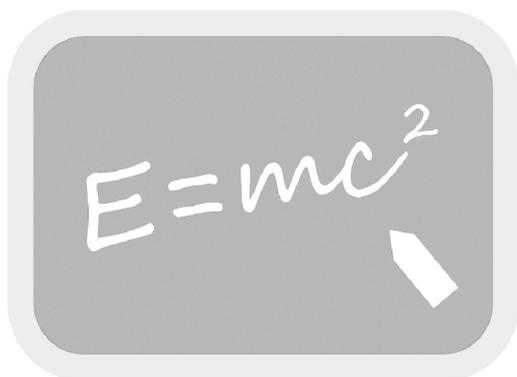
中考物理压轴题

命题思路剖析  必考题型详解

实战真题演练



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS



编著 / 王学斌

中考物理压轴题

命题思路剖析  必考题型详解
实战真题演练

 华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目(CIP)数据

中考物理压轴题:命题思路剖析+必考题型详解+实战真题演练 / 王学斌编著.
—上海:华东理工大学出版社,2015.5
(给力物理)
ISBN 978-7-5628-4179-1
I. ①中… II. ①王… III. ①中学物理课—初中—习题集—升学参考资料
IV. ①G634.75
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 040560 号

给力物理

中考物理压轴题:命题思路剖析+必考题型详解+实战真题演练

编 著 / 王学斌

策划编辑 / 庄晓明

责任编辑 / 刘 婧

责任校对 / 金慧娟

封面设计 / 裘幼华

出版发行 / 华东理工大学出版社有限公司

地 址:上海市梅陇路 130 号,200237

电 话:(021)64250306(营销部)

(021)64252718(编辑室)

传 真:(021)64252707

网 址:press.ecust.edu.cn

印 刷 / 上海市展强印刷有限公司

开 本 / 787 mm×1092 mm 1/16

印 张 / 14.5

字 数 / 348 千字

版 次 / 2015 年 5 月第 1 版

印 次 / 2015 年 5 月第 1 次

书 号 / ISBN 978-7-5628-4179-1

定 价 / 29.80 元

联系我们:电子邮箱 press@ecust.edu.cn

官方微博 e.weibo.com/ecustpress

天猫旗舰店 <http://hdlgdxcb.tmall.com>



前言

本书立足课标，明确考点，适用于使用各种版本教材的学生。《新课程标准》是中考命题的依据，也是编写本书的依据。

中考压轴题一般是试卷中综合性强、难度最大、能够真正拉开学生成绩档次的题目。掌握中考压轴题，在一定程度上就意味着获得高分。为了便于不同层次的学生使用，本书在题目设计上采取分层策略：一般难度约占30%，中等难度约占40%，高难度约占30%。

本书每一单元分三个栏目对中考压轴题进行讲解。一是“命题思路剖析”，让学生熟悉考点所考查的主要知识以及主要的命题形式和方向，在复习的过程中做到有的放矢；二是“必考题型详解”，让学生了解一些必考题型，熟悉这些必考题型的分析思路及解答过程；三是“实战真题演练”，这个栏目主要是采用近几年各省市的中考真题中中等难度和高难度试题，试题内容与知识点相对应，以便同学们了解知识及必考题型后，及时进行巩固练习，灵活运用方法技巧，举一反三，提高水平，增强能力。

希望本书能帮助读者轻松掌握压轴题，稳拿“压轴题”的分数，挑战满分。书中如有不足之处，欢迎读者批评指正！

目录

1	第 1 单元	声现象
7	第 2 单元	光现象
21	第 3 单元	热现象
33	第 4 单元	密度的测量
41	第 5 单元	力与运动
55	第 6 单元	压强与浮力
69	第 7 单元	简单机械、功和功率、机械能
81	第 8 单元	力学综合
89	第 9 单元	电路设计
99	第 10 单元	动态电路
109	第 11 单元	电路故障的分析
115	第 12 单元	电阻和电功率的测量
127	第 13 单元	电学计算
139	第 14 单元	电热综合
149	第 15 单元	电力综合
157	第 16 单元	电与磁
167	参考答案	



声 现 象

第 1 单元

命题思路剖析

纵观近几年的中考题,声学部分所占的分值一般为4~6分,虽然所占分值不多,但也是夺取高分的制高点,而且出现探究题的可能性越来越大。

在中考命题中声现象主要考查:①声音的产生和传播;②声音的特性;③声音的利用;④噪声的危害与防治.考查形式以选择、填空或探究为主.人们接收外界信息的一个重要途径是通过声音的传播.各种声现象充满了人们的生活,声音在生活、生产等方面有重要的应用和影响,因此在复习的过程中时应注意两点:一是加强实验探究活动,感受研究物理问题的过程和方法;二是注重与生活实际的联系,及时将所学的知识应用于生活.

预测在2015年中考中,声现象依然是必考点,重点依然是考查声音的特性或声音的利用.

必考题型详解

例 1 表1-1列出了相同条件下不同物质的密度、声音在不同物质中传播的速度,根据表中提供的信息,可以得出的结论是().

表 1-1

	空气	氧气	铝	铁	铅
物质的密度/(kg/m ³)	1.29	1.43	2700	7900	11300
声音传播的速度/(m/s)	330	316	5100	5000	1300

- A. 声音传播的速度随着物质密度的增大而增大
- B. 声音传播的速度随着物质密度的增大而减小
- C. 声音在金属中传播的速度大于它在气体中传播的速度
- D. 声音在金属中传播的速度小于它在气体中传播的速度

【思路分析】 分析表格是一项基本的技能,从表格中获得自己想要的信息是正确解答问题的关键.

【解 答】 从空气到铅,物质的密度逐渐增大,但声音的传播速度并不是逐渐增大的.空气和氧气都是气体,铝、铁、铅都是金属,从表中信息可以明显发现声音在金属中的传播速度远远大于在气体中的传播速度.

【答 案】 C

例 2 甲、乙两个物体振动相同时间,发出的声音信号输入同一设置的示波器,展示的波形如图1-1所示,判断正确的是().

- A. 甲物体和乙物体振动的频率相同
 B. 甲物体和乙物体振幅相同
 C. 甲物体产生的声音音调比乙高
 D. 甲物体和乙物体发出声音的音色不同

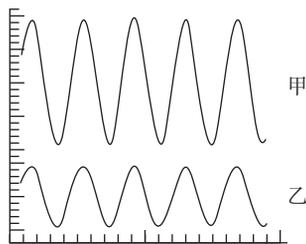


图 1-1

【思路分析】 解答本题的关键是正确认识波形图,能从图中得出振幅和频率的大小.波形偏离原位置越远(波峰与波谷之间的垂直距离越大),振幅越大.两个相邻的波峰或波谷距离越近,说明振动越快,频率越高.

【解答】 从图中可知,波形甲、乙相邻的两个波峰或波谷之间的距离相等,说明甲、乙的振动快慢一样,即频率相同,所以它们的音调相同;波形甲偏离原位置更远,振幅更大,所以甲的响度大;甲、乙两个物体的材料和结构不确定,因此它们发出声音的音色不确定.故选项 A 正确.

【答案】 A

例 3 一般人的理想声音环境是().

- A. 喜欢在一个无声世界里
 B. 喜欢在 30~40dB 的安静环境里
 C. 喜欢在 80~90dB 的环境里
 D. 在任何环境中都不在乎

【思路分析】 本题考查噪声,与生活联系非常密切,能熟练掌握人在不同强度声音下感觉不同是解答本题的关键.

【解答】 0dB 是人刚能听到的最微弱的声音;30dB~40dB 是较为理想的安静环境;70dB 会干扰谈话,影响工作效率;长期生活在 90dB 以上的噪声环境中,听力会受到严重影响并产生神经衰弱、头疼、高血压等疾病;如果突然暴露在高达 150dB 的噪声环境中,鼓膜会破裂出血,双耳完全失去听力.

【答案】 B

例 4 某同学在探究音调和响度与什么因素有关时,做了以下实验:

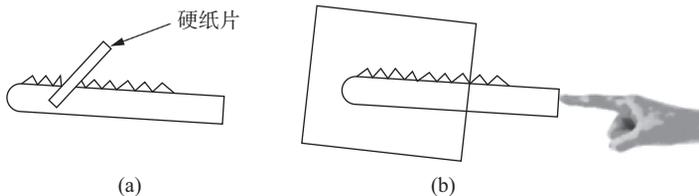


图 1-2

(1) 如图 1-2(a)所示,用硬纸片在钢锯齿上滑动,滑动速度越大,硬纸片振动得越_____,发出声音的音调越_____,这说明音调是由_____决定的.

(2) 如图 1-2(b)所示,用一只手将锯条压在桌沿上,用另一只手轻拨锯条一端,听其响度;保持锯条伸出桌面的长度不变,再用力拨锯条,听其响度会_____,这说明响度与_____有关.其中“保持锯条伸出桌面的长度不变”是为了保持声音的_____不变.(选填“音调”“响度”)

或“音色”)

【思路分析】 知道影响音调和响度大小的因素是解答本题的基础. ①物体振动得越快, 物体的振动频率越大; 音调跟物体振动频率有关, 频率越大, 音调越高. ②响度跟物体的振幅有关, 振幅越大, 响度越大.

【解 答】 (1) 如图 1-2(a) 所示, 用硬纸片在钢锯齿上滑动, 滑动速度越大, 硬纸片振动得越快, 振动频率越大, 音调越高, 说明音调由频率决定.

(2) 如图 1-2(b) 所示, 用一只手将锯条压在桌沿上, 用另一只手轻拨锯条一端, 听其响度; 保持锯条伸出桌面的长度不变, 再用力拨锯条, 锯条的振幅增大, 响度增大, 可以说明响度跟振幅有关.

实验过程中“保持锯条伸出桌面的长度不变”, 是为了保持锯条振动的频率不变, 音调不变.

【答 案】 (1) 快, 高, 频率; (2) 增大, 振幅, 音调.

实战真题演练

1. (2014·淮安) 如图 1-3 所示, 将悬挂的乒乓球轻轻接触正在发声的音叉, 观察到乒乓球被音叉多次弹开; 声音消失, 乒乓球便会停止运动, 此现象表明声音().

- A. 是由物体振动产生的
B. 可以通过固体传播
C. 不能在真空中传播
D. 是以波的形式传播的

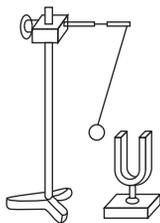


图 1-3

2. (2014·南京) 如图 1-4 所示, 在学校组织的迎“青奥”活动中, 小明进行了击鼓表演, 他时重时轻地敲击鼓面, 这样做主要改变了鼓声的().

- A. 响度
B. 音调
C. 音色
D. 速度



图 1-4



图 1-5

3. (多选)(2014·青岛) 如图 1-5 所示是“探究影响音调高低因素”的实验装置. 下列说法正确的是().

- A. 通过改变钢尺伸出桌面的长度来改变钢尺振动的频率
B. 多次实验中, 保持钢尺振动的振幅相同, 运用了控制变量法
C. 钢尺伸出桌面越长, 振动得越快
D. 物体振动得快、频率高, 发出的声音音调高

4. (2014·广州)甲声音波形如图1-6所示,把音调比甲高的乙声音输入同一设置的示波器,乙声音的波形是下列图中的哪一幅().

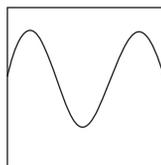
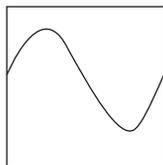
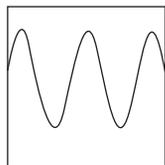


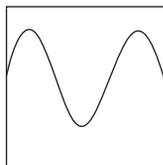
图 1-6



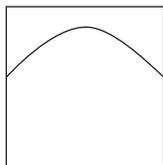
A.



B.



C.



D.

5. (2014·湖北)广场舞是一种民间健身活动.广场舞的音响却给周边在住宅楼休息的居民造成了一定影响.为了使双方的利益都得到尊重,和谐相处,你认为采取下面哪种方法是有效、合理的?().

- A. 住宅楼的居民都戴一个防噪声的耳罩 B. 禁止广场舞活动
C. 跳舞的大妈都戴一个播放音乐的耳机 D. 住宅楼内安装噪声监测装置

6. (2013·怀化)如图1-7所示,甲、乙分别为音叉、长笛发声的波形图,下列说法中不正确的是().

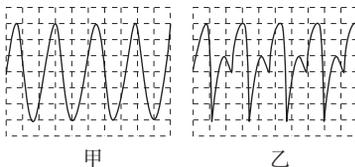


图 1-7

- A. 音叉、长笛发出的声音音色相同
B. 音叉、长笛发出的声音响度相同
C. 音叉、长笛发出的声音音调相同
D. 音叉、长笛发出的声音都是由振动产生的

7. (2014·常州)寄生蝇一般听到寄主(如蟋蟀)发声,就能凭听觉确定其位置,将卵产于寄主体表,幼虫孵出后就钻入寄主体内吞食其身体,寄生蝇一般听到捕食者(如蝙蝠)发声,就立刻逃逸.蟋蟀发声频率是 $5.0 \times 10^3 \text{ Hz}$.蝙蝠发声频率是 $1.25 \times 10^5 \text{ Hz}$.林区需要吸引寄生蝇杀灭害虫,养蚕中心需要驱赶寄生蝇以保护蚕宝宝,林区和养蚕中心需要设置声源的振动周期分别为().

- A. $5 \times 10^{-3} \text{ s}$, $1.25 \times 10^{-5} \text{ s}$ B. $1.25 \times 10^{-5} \text{ s}$, $5 \times 10^{-3} \text{ s}$
C. $2 \times 10^{-4} \text{ s}$, $8 \times 10^{-6} \text{ s}$ D. $8 \times 10^{-6} \text{ s}$, $2 \times 10^{-4} \text{ s}$

8. (2013·随州)星光中学有一个 $150\text{m} \times 70\text{m}$ 大小的操场,广播室在操场两端架起两个音箱 S_1 和 S_2 (如图1-8所示),吴老师绕场一周试听了一番,在甲、乙、丙、丁四处(它们分别是各边的中点),觉得有两处声音含混不清,则这两处是().

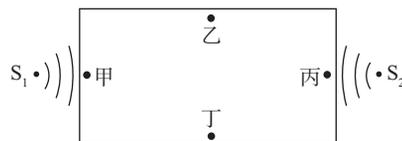


图 1-8

- A. 乙和丁 B. 甲和乙
C. 丙和丁 D. 甲和丙

9. (2014·河南)如图是一个纸盒、两支笔和四根宽窄不同的橡皮筋制成的“橡皮筋吉他”.拨动 a, b, c, d 四根橡皮筋, _____ 音调最高.用大小不同的力拨动同一根橡皮筋,橡皮筋发声的 _____ 不同.



图 1-9

10. (2013·佛山)往8个相同的透明玻璃瓶中灌入不同高度、不同颜色的水,用同样大小的力敲击时可发出“1,2,3,4,5,6,7,i”的音,发出声音的响度____,最右边瓶发出的是____音(选填“1,2,3,4,5,6,7,i”);透过玻璃瓶看到物体的颜色是由____决定的.



图 1-10

11. (2013·牡丹江)在信息量猛增的今天,手机是信息交流的必备工具,它在使用过程中有许多的物理知识,请提出两个与手机相关的物理问题,并针对问题做出回答:(知识点不能重复)

例如:问:手机来电话时,声音是如何产生的? 答:声音是由于发声体振动产生的.

(1) 问:_____ 答:_____.

(2) 问:_____ 答:_____.

12. (2012·昆明)用一组相同的瓶子盛上不等量的水就可以组成一个“乐器”,通过吹响瓶子就可以演奏出优美动听的乐曲.被吹响的瓶子发出的音符与瓶中空气柱长度的对应关系如图 1-11 所示.

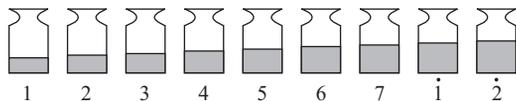


图 1-11

- (1) 由图 1-11 可知音调的高低与空气柱长度的关系是_____.
- (2) 往热水瓶或杯子里倒水,有经验的人不用看,就可以根据声音判断水是否快倒满了,这是因为_____.



光 现 象

第 2 单 元

命题思路剖析

光学知识点是初中物理中一个重要组成部分,也是历年中考物理命题的热点.命题中减少了单纯知识与技能方面的考查,着重加强物理知识与身边物理的联系,通过具体情境,考查运用物理知识与相关的技能,灵活解决问题的能力,考查考生的科学素养——获取信息、处理信息、运用信息的能力.同时还增加了科学探究中过程与方法的考查.这些特点体现了课程标准的相关要求,所以要想在复习中有的放矢,少走弯路,就必须了解这部分知识在课程标准中的要求.

在中考命题中光现象主要考查:①基本光现象(光的直线传播、光的反射、光的折射、光的色散);②光路图;③平面镜成像特点的探究与应用;④凸透镜成像规律的探究与应用;⑤眼睛与视力矫正等.考查形式以选择、填空、作图和探究为主.特别是对光路图和凸透镜成像规律的探究是中考命题的高频点.

在复习时不要回避难点,要善于总结规律,勇于重点攻坚突破.如光学知识中我们感到最头疼的部分无疑是凸透镜成像规律的应用,可以总结出如下规律:

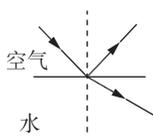
(1) 关注凸透镜成像的两个关键点:焦点和两倍焦距点,焦点是虚、实像的转折点,两倍焦距点是缩小、放大的转折点.

(2) 成像时一律遵循“物近像远像变大”的规律.此处的“近”是指物体离焦点近,“远”是指像离透镜远.

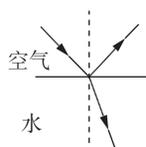
预测在2015年中考中,中考命题重点依然是围绕基本光现象和探究凸透镜成像规律等知识点进行命题,继续加强对学生实验能力的考查.

必考题型详解

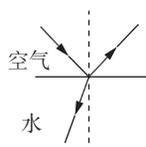
例 1 (2013·河池)如图所示,当一束光从空气中斜射向水面时,会同时发生反射和折射现象.下面哪一幅图能正确表示反射光线和折射光线的传播方向? ().



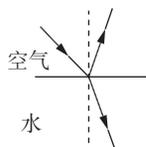
A.



B.



C.



D.

【思路分析】 解答本题无非是让我们确定反射光线和折射光线的位置.根据光的反射规律即可确定反射光线,这是比较简单的.在确定折射光线时,一定要注意折射角与入射角的大小关系,这是一个易错点.

【解答】 根据光的反射规律可知反射角等于入射角,可知选项 A、B、C 中的反射光线是正确的.根据光的折射规律,折射光线和入射光线分居法线两侧,可知选项

【答案】 D

例 4 如图 2-3 和图 2-4 所示, 小李和小华分别用甲、乙凸透镜正对着前方的一支点燃的蜡烛, 当凸透镜在 A、B、C 三个位置时, 他们透过凸透镜观察到的烛焰的像如表 2-1 所示.

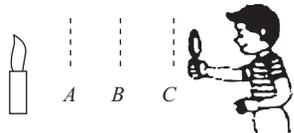


图 2-3

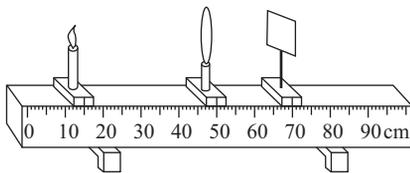


图 2-4

表 2-1 烛焰的像

位置	甲凸透镜	乙凸透镜
A	倒立、放大	倒立、放大
B	倒立、放大	倒立、缩小
C	倒立、缩小	倒立、缩小

(1) 根据看到的现象, 他们猜想: 凸透镜所成的像的性质可能与物距和_____有关.

(2) 为了进一步验证他们的猜想, 小李和小华分别选用不同的凸透镜, 并按图 2-4 安装调整好器材后进行了多次实验, 每次都在光屏上得到发光体清晰的像, 测量并记下相应的物理量, 记录数据如表 2-2 和表 2-3 所示.

表 2-2 焦距 10 厘米

实验序号	物距/cm	像距/cm	物高/cm	像高/cm
1	20	20	6	6
2	30	15	6	3
3	40	13.3	6	2
4	50	12.5	6	1.5

表 2-3 焦距 15 厘米

实验序号	物距/cm	像距/cm	物高/cm	像高/cm
5	20	60	6	18
6	30	30	6	6
7	40	24	6	3.6
8	50	21.4	6	2.57

① 分析比较实验序号 2 或 3 或 4 或 7 或 8 中物距与焦距的大小关系及相关条件, 可得出

的初步结论是:_____ ,物体经凸透镜能成缩小的实像.

② 分析比较实验序号 1、2、3 与 4(或 5、6、7 与 8)中第二、三、五列数据的变化关系及相关条件,可得出的初步结论是:同一物体经同一凸透镜成实像时,_____.

③ 分析比较实验序号 1 与 5(或 2 与 6,或 3 与 7,或 4 与 8)中数据及相关条件,可得出的初步结论是:_____.

④ 根据上述实验结果可以判断:表 2-1 中甲凸透镜的焦距_____乙凸透镜的焦距.(选填“大于”“等于”或“小于”)

【思路分析】 本题主要考查分析数据并得出结论. 我们应该从认真阅读表格数据开始,通过比较不同实验序号中哪些量相同和哪些量不同,然后分析概括出结论.

【解 答】 (1) 根据表格信息分析和图像可作出的猜想是:凸透镜所成像的性质可能与物距和凸透镜的焦距有关.

(2) ① 实验序号 2 或 3 或 4 或 7 或 8 中物距与焦距的大小关系及相关条件,当物距大于二倍焦距时,光屏上得到的都是缩小实像,所以可以得出初步结论是:物距大于二倍焦距时,物体经凸透镜成缩小的实像.② 由实验序号 1、2、3 与 4(或 5、6、7 与 8)中第二、三、五列数据的变化关系及相关条件,可知当同一物体经过同一透镜成实像时,物距越大,像距就越小,同时所成的像就越小,故可以得出初步结论是:同一物体经同一凸透镜成实像时,物距越大,像距越小,像越小.③ 比较实验序号 1 与 5(或 2 与 6,或 3 与 7,或 4 与 8)中数据及相关条件,可知同一个物体,经过不同焦距的透镜,在光屏上成实像时,当物距相同时,透镜的焦距越大,所成的像越大,由此可以得出的初步结论是:同一物体经不同的凸透镜成实像时,物距相同,焦距越大,像距越大,成的像越大.④ 根据以上分析及结论可知:表 2-1 中甲凸透镜的焦距大于乙凸透镜的焦距.

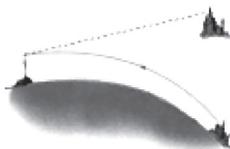
【答 案】 (1) 凸透镜的焦距.(2) ① 物距大于二倍焦距.② 物距越大,像距越小,像越小.③ 同一物体经不同的凸透镜成实像时,物距相同,焦距越大,像距越大,成的像越大.④ 大于.

实战真题演练

1. (2014·黑龙江)生活中常见到各种光现象,其中属于光的反射现象的是().



A. 透过树丛的光



B. 海市蜃楼



C. 手影



D. 水中倒影

2. (2014·孝感)一条光线 AO 从空气中斜射向平静的水面,如图 2-5 所示.在空气和水的分界面同时发生反射和折射.在下图中有四幅描述其反射和折射的光路图,其中正确的是().

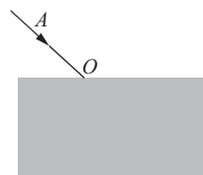
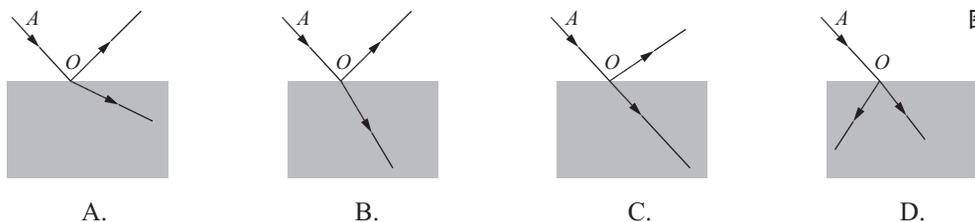


图 2-5



3. (2014·东营)全国中学生体质健康调研表明:中学生近视发生率急剧上升,且低龄化,甲、乙两眼睛的成像示意如图 2-6 所示,下列判断正确的是().

- A. 甲是近视眼,应佩戴凸透镜制成的眼镜矫正
 B. 甲是近视眼,应佩戴凹透镜制成的眼镜矫正
 C. 乙是近视眼,应佩戴凸透镜制成的眼镜矫正
 D. 乙是近视眼,应佩戴凹透镜制成的眼镜矫正

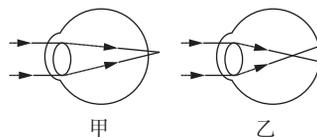
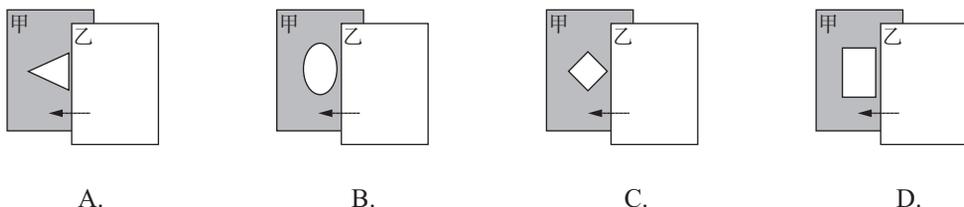


图 2-6

4. (2014·盐城)在探究树荫下光斑的综合实践活动中,为了研究孔的大小对光斑形状的影响,小华设计了四种有不同形状孔的卡片甲,并用另一张卡片乙覆盖在甲上,如图所示.接着,从图示位置沿箭头方向水平移动乙,观察光斑形状的变化情况,下列合乎要求的是().



5. (2014·潍坊)(多选)如图 2-7 所示是艺术体操训练房的俯视图,训练房的北墙有一面大平面镜,当老师从室外进入图示位置时,甲、乙、丙、丁四位同学能通过平面镜观察到老师的是().

- A. 甲同学
 B. 乙同学
 C. 丙同学
 D. 丁同学

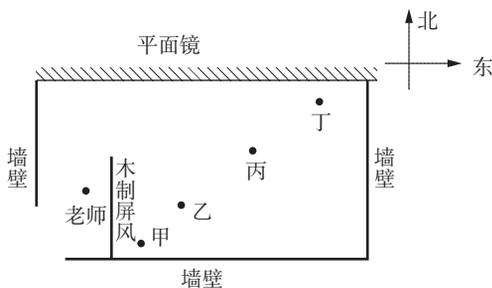


图 2-7

6. (2013·成都)在探究凸透镜成像规律的实验中,小聪选用了焦距为 10cm 的凸透镜.他将凸透镜固定在光具座上 50cm 刻度线处,将点燃的蜡烛放置在光具座上 35cm 刻度线处,当光屏移动到如图 2-8 所示的刻度线处时,在光屏上恰好呈现出烛焰清晰的像.如果将蜡烛从图中位置移动,关于该实验下列说法正确的是().