

王学斌 / 主编



中考物理压轴题

— 强化集训 —

Intensive training

- 以**近三年**中考压轴题为指导，囊括**各地常考知识**
- **题型分类明确**，方便检索练习
- **一线名师推荐**，冲刺名校必备
- 当你做完每一关的练习后，你会由衷地感觉“**压轴题**”其实并不难！



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

中考压轴题必备工具书



突出思维能力的培养

克服“会而不对”的现象

展示规范的答题模式

避免“对而不全”的缺失





中考物理压轴题

— 强化集训 —

Intensive training

主 编：王学斌

编 委（排名不分先后）：

江金兰 张龚卿 石贤芬 江金凤 张从珍 刘风霞

张江满 张北祥 蒋小保

 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

大冲关·中考物理压轴题·强化集训 / 王学斌主编. —上海:
华东理工大学出版社, 2015.1

ISBN 978-7-5628-4105-0

I. ①大… II. ①王… III. ①中学物理课—初中—习题集—
升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 280805 号

大冲关·中考物理压轴题·强化集训

主 编 / 王学斌

策划编辑 / 陈月姣

责任编辑 / 赵子艳

责任校对 / 金慧娟

封面设计 / 袁幼华

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 / 上海展强印刷有限公司

开 本 / 787 mm×1092 mm 1/16

印 张 / 10.5

字 数 / 273 千字

版 次 / 2015 年 1 月第 1 版

印 次 / 2015 年 1 月第 1 次

书 号 / ISBN 978-7-5628-4105-0

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

淘宝官网 <http://shop61951206.taobao.com>



前言

进名校是每一个初三学子的梦想,他们每天都在为了这个梦想而奋斗;学校升学率又是每位毕业班教师的追求,他们每天都在为了这个追求而孜孜不倦。本书为满足教师们的追求,实现学生们的梦想而生。

本书的内容,并不局限于中考试卷的最后一到两个题目,而是选取区分度高,或是有一定难度的,也就是影响考生得高分的题目。这部分题目对参加选拔性考试的考生影响最为显著,考生在基础部分已掌握得较好的情况下,谁赢得了这一部分,无疑就会在考试中脱颖而出!

本书以章或节为单位,以近三年中考压轴题为指导,题目不在于多而在于精,书中选择的是典型中考题。书中还提供了完整的试题解析,突出思维能力的培养,有效克服“会而不对”的现象;同时,展示了规范的答题模式,从而避免“对而不全”的缺失。本书既可以在同步学习时前瞻考向,使学、考有机对接,更可以在总复习中,完整踏实地进行复习,不留任何漏洞和死角。

本书具有以下亮点:

1. 与时俱进,力求创新

本书紧扣时代脉搏,遵循课改精神,依据考纲,以现行新教材为蓝本进行编写。在内容选取上,按中考要求精心挑选,科学设计;内容丰富,难易适度;注重方法、技巧、规律总结,培养学生的求异思维和创新思维。

2. 解题技巧选取,典型实用

筛选典型习题,突出实用,按照先一般后特殊,先简单后复杂,先基础后综合的顺序排列,有利于循序渐进地掌握各种解题方法。

3. 贯穿学法,思维升华

在训练过程中,适时总结方法规律,优化思维模式,跨越思维误区,并科学地配以真题训练,通过完整的答案和缜密的解析,提升思维的高度和应用知识的能力,形成正确而巧妙的解题思路。

4. 体现方法,突出规律

强化学习方法,突出巧学妙记,学法点拨,注重总结规律,遵循由浅入深、由易到难的原则,力求讲解透彻,授之以渔,全面提升考生的综合技能。

5. 方法导学,提高效率

同学们在学习过程中,往往因不知从何下手而在犹豫中浪费了很多宝贵的时间,既没有效率又丧失了学习信心。解题方法让考生明确学习方向,正确选择学习方法,使考生以最少的时间找到学习的最佳方法,实现学习的最高效率。

茫茫书海中,发现本书是您的幸运,选择本书是您对我们的信任。因水平有限,书中不足之处在所难免,欢迎大家在使用本书的过程中有什么问题和建议随时与我们联系。



目 录

第一关 声学知识压轴题	1
考点 1 探究声音的产生与传播条件	1
考点 2 区分声音的特性、超声波和次声波的特点	2
考点 3 有关噪声的危害和控制问题	4
考点 4 有关声的应用问题	5
第二关 光学知识压轴题	6
考点 1 光的直线传播	6
考点 2 平面镜成像的特点及应用	7
考点 3 探究光的折射现象及其特点	8
考点 4 凸透镜的会聚作用和凹透镜的发散作用	9
考点 5 凸透镜成像规律及其应用	10
考点 6 眼睛的成像机理,近视眼、远视眼的形成与矫正	12
第三关 物质的形态与变化压轴题	14
考点 1 关于温度计的读数技巧	14
考点 2 物态变化识别技巧	15
考点 3 分析物态变化图像的技巧	16
考点 4 沸腾现象及沸腾特点	17
第四关 质量与密度压轴题	19
考点 1 质量的概念及质量的估测	19
考点 2 用天平测物体的质量	19
考点 3 物体密度的测量	20
考点 4 有关密度的计算题	23
第五关 运动和力压轴题	24
考点 1 探究“运动和力”的关系	24
考点 2 利用惯性知识分析解答问题	26
考点 3 平衡力的识别	27
考点 4 关于二力平衡条件的探究	28
考点 5 影响摩擦力大小的因素	29



第六关 固体、液体压强压轴题	32
考点1 探究压力作用效果跟哪些因素有关	32
考点2 利用 $p = \frac{F}{S}$ 求压强	34
考点3 研究液体内部的压强的特点	35
考点4 液体压强、压力的计算	37
第七关 浮力压轴题	39
考点1 探究影响浮力大小的因素	39
考点2 用物体的浮沉条件解答问题	41
考点3 有关浮力的综合计算	42
考点4 利用浮力求物质的密度	43
第八关 简单机械压轴题	45
考点1 杠杆力臂的作图、杠杆最省力的判断方法	45
考点2 杠杆平衡条件的应用	46
考点3 组装滑轮组的方法	47
考点4 机械效率的计算方法	49
第九关 电流和电路压轴题	51
考点1 串、并联电路的识别方法	51
考点2 电路图与实物图的互化	53
考点3 设计电路图	54
考点4 电流表的连接	55
第十关 电压和电阻压轴题	56
考点1 电流和电压的关系,电压表的正确使用	56
考点2 用电压表和电流表判断电路故障	57
考点3 串、并联电路的电压规律的运用	58
考点4 滑动变阻器的连接及阻值变化的判断	59
第十一关 欧姆定律压轴题	60
考点1 电流与电压、电阻的关系	60
考点2 欧姆定律的应用	62
考点3 动态电路的分析	63
考点4 应用欧姆定律进行计算	64
第十二关 电功率压轴题	66
考点1 电能表的使用及应用电能表测定家用电器电功率的方法	66



考点 2	灯泡亮度的比较方法	67
考点 3	串、并联电路中电功率的求解	68
考点 4	多挡位电热器的计算	69
考点 5	电功率的综合计算题	71
第十三关	电磁转换及其应用压轴题	73
考点 1	关于磁感线问题的解答	73
考点 2	通电螺线管问题的解答	74
考点 3	关于电磁铁磁性强弱的探究	75
考点 4	关于探究电磁感应现象题目的解答	77
第十四关	热量、热效率计算压轴题	79
考点 1	区分温度、内能、热量三者的关系	79
考点 2	探究物质的吸热本领	80
考点 3	比热容的计算	82
考点 4	热机效率综合题的计算	83
第十五关	选择压轴题	85
考点 1	直接判断法	85
考点 2	极端值法	86
考点 3	筛选法	87
考点 4	代入法(验证法)	88
考点 5	推理判断法	89
第十六关	填空压轴题	90
考点 1	基本知识法	90
考点 2	定量计算法	91
考点 3	体验法	91
考点 4	分析法	92
第十七关	综合计算压轴题	94
考点 1	密度、压强与浮力综合计算题解题技法	95
考点 2	速度、功、功率与机械效率综合计算题解题技法	97
考点 3	电学综合计算题解题技法	99
考点 4	电热综合计算题解题技法	101
考点 5	力、电综合计算题解题技法	103
考点 6	力、电、热综合计算题解题技法	105
参考答案		107



第一关

DI YI GUAN

声学知识压轴题



本专题主要考点有：通过实验探究声音的产生和传播条件，声音的特性，现代技术中声学知识的一些应用，噪声的危害和控制方法。重点是声音的产生与传播，噪声的危害与控制；难点是声音的三个特性。命题热点是在现代技术与声音相关的应用对现实生活中的噪声进行科学分析与治理。

从近三年的各地中考来看，对本部分的考查呈现如下趋势：(1) 声学部分的常见题型有填空题、选择题和实验探究题；(2) 考试内容主要包括声音产生和传播的条件，声速，声音的特征，噪声的控制和声的应用等知识；(3) 试题所占分值不大，一般以基础知识为主，与现代科技、生活联系以及声的应用方面的试题较多。

今年的中考命题方向预测：仍然坚持前几年的趋势，亮点将是“结合最新的生活、生产、科技发展的新材料进行考点的考查”。



考点 1 探究声音的产生与传播条件

解答此类问题，首先要明确发声体；第二要明白发声体振动则发声；第三要明白振动停止发声停止，但原来发出的声音不会立即消失，还会继续传播。



闯关真题练

1. (浙江)聂利同学在一个养蜂场看到许多蜜蜂聚集在蜂箱上，双翅没有振动，仍嗡嗡地叫个不停。她对《十万个为什么》中“蜜蜂发声是不断振动双翅产生的”这一结论产生怀疑。蜜蜂的发声部位到底在哪里？

下面是聂利同学的主要探索过程：

- ① 把多只蜜蜂的双翅用胶水粘在木板上，蜜蜂仍然发声。
- ② 剪去多只蜜蜂的双翅，蜜蜂仍然发声。
- ③ 在蜜蜂的翅根旁发现两粒小“黑点”，蜜蜂发声时，黑点上下鼓动。
- ④ 用大头针刺破多只蜜蜂的小“黑点”，蜜蜂不发声。

请回答：

- (1) 聂利同学在实验时，采用多只蜜蜂的目的是_____。
- (2) 从实验①和②可得出的结论是_____。

(3) 用大头针刺破多只蜜蜂的小“黑点”基于的假设是_____。

2. (广东)下表是某些介质的声速 v 。

介质	$v/(m \cdot s^{-1})$	介质	$v/(m \cdot s^{-1})$
水(5℃)	1 450	冰	3 230
水(15℃)	1 470	软橡胶(常温)	40 至 50
水(20℃)	1 480	软木	500
海水(25℃)	1 531	铁(棒)	5 200

(1) 分析表格的信息,推断声速大小可能跟哪些因素有关?(只需写出两种)依据是什么?

_____, _____;
_____, _____。

(2) 设海水温度为 25℃,在海面用超声测位仪向海底垂直发射声波,经过 2 s 后收到回波。

根据公式,计算出海水深度为_____。

(3) 真空中声速是_____。

3. (湖北)一部科幻电影中有这样的场面:一艘飞船在太空中遇险,另一艘飞船在前去营救的途中,突然听到了遇险飞船的巨大爆炸声,然后看到了爆炸的火光。请你给这部电影的导演指出这个场景中的两处科学性错误:

- ① _____;
② _____。



考点 2 区分声音的特性、超声波和次声波的特点

通过理解音调、响度和音色的含义是区别声音的三个特性的前提条件。超声波是指频率大于 20 000 Hz 的声音,由于超出了人耳的听觉范围 20~20 000 Hz,人耳无法听到。超声波指的是声音频率高,不是声音的响度大。



冲关真题练

1. (山东)回顾实验和探究(请将下列实验报告中的空缺部分填写完整)。

探究影响音调高低的因素:

过程	把钢尺按在桌面上,一端伸出桌边。拨动钢尺,听声音并观察钢尺振动的快慢,改变_____,再做几次实验
方法	几次实验中,使钢尺振动的_____相同,这里运用了_____法

2. (江苏)微风吹过,金属管风铃发出悦耳的声音。小明想探究管子发出声音的频率与长度、直径的关系。他选取了材料与管壁厚度都相同、长度和直径都不同的三根直管,将它们用细线悬挂,敲击后,测出各自发出声音的频率,数据如下表:



编号	长度/cm	直径/cm	频率/Hz
1		1.50	2 131
2	31.00	2.00	1 284
3	48.50	2.50	656

(1) 用刻度尺测量 1 号管长度如图 1-1 所示,读数是_____cm。

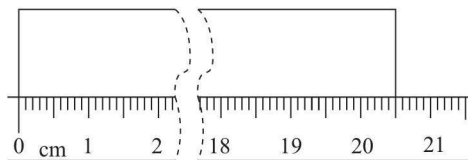


图 1-1

(2) 三根管中音调最低的是_____号。

(3) 根据表中数据,能否得出“管子发出声音的频率随长度、直径的增大都会减小”的结论?请说明你的理由。

答:_____ (能/不能);理由:_____。

(4) 小明发现悬挂的金属管发出声音时在做有规律的摆动,认为金属管发出的声音是由于摆动所产生的。请设计一简单的实验来检验小明的想法,简要写出实验方案和判断方法。

实验方案:_____ ;判断方法_____。

3. (江苏) 如图 1-2 所示为人和一些动物的发声频率、听觉频率的范围信息。

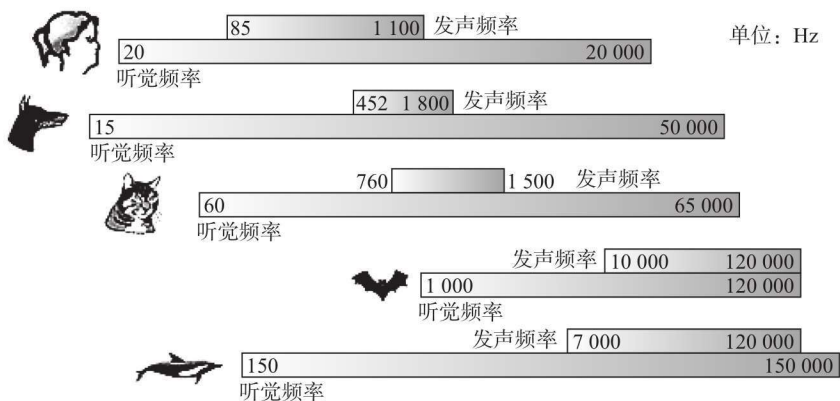


图 1-2

试归纳出上述信息的共性特征,并简述其合理性。(只需写出两个)

- (1) _____ ;
- (2) _____。



考点3 有关噪声的危害和控制问题

解答此类问题方法是掌握减弱噪声、控制噪声的三个途径:①在噪声的发源地减弱;②在传播过程中阻断声音的传播;③阻止声音进入耳朵。



冲关真题练

1. (广西)请按示例的要求说出控制噪声的三个环节中的一个,并举出一个相应的实例。

示例:吸声。实例:佩戴防噪声耳塞。

答:_____。实例_____。

2. (陕西)物理兴趣小组的同学利用图 1-3 所示装置,探究反射声音的强弱与充当反射面的材料是否有关。他们将发声的闹铃置于纸筒 A 内,将充当反射面的材料置于 O 处,通过纸筒 B 倾听反射的铃声强弱。

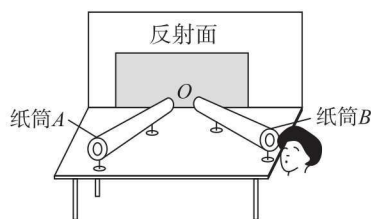


图 1-3

(1) 保持纸筒 A 和纸筒 B 的位置_____,只改变充当反射面的材料,让同一位同学倾听反射声音的强弱,实验结果如下表。

反射面材料	大理石	玻璃板	木板	棉布	毛巾	海绵
反射声音的强弱	最强	强	强	较强	弱	几乎听不到

(2) 分析实验结果可以得出:在其他条件相同时,反射声音的强弱与充当反射面的材料_____。你还可以得出的结论是_____ (写出一条即可)。

(3) 实验结果表明,玻璃板和木板反射声音的强弱无法分辨,有同学认为可能是人耳对声音强弱的分辨能力不够造成的。对此,请你提出一个改进的措施或方法_____。

(4) 类比光的反射,你认为利用该装置还能研究的问题是_____ (写出一条即可)。

(5) 如果利用声音的反射现象,测量声音在空气中的传播速度,应选择表中的_____作为反射面效果最好。

3. (新疆)噪声是当代社会的公害之一,控制噪声是政府部门和每个公民的责任和义务。

(1) 噪声是由于发声体的_____产生的,通常情况下,噪声是通过_____传入人耳的,噪声过大,会破坏听力,说明噪声能够传递_____。

(2) 城市道路两旁的隔声板是从阻断噪声的_____来控制噪声的;公共场所禁止大声喧哗是从防止噪声的_____来控制噪声的。



考点4 有关声的应用问题

常见的解题方法:(1)明确声音具有两大功能,传递信息和传递能量;应用声音传递能量的事例特征是利用声波引起其他物体的振动使物体脱落或破碎;回声产生的原因是声波碰到障碍物反射回来。(2)听到回声的条件是听到原声与回声的时间间隔不小于 0.1 s,只有这样人耳才能将原声与回声区分开。(3)从发声体发出声音到听到回声,声音传播的距离为发声体到障碍物距离的 2 倍。



冲关真题练

1. (山东)超声波在科学技术、生产生活和医学中有着广泛的应用。请你说出两个应用的实例:

① _____;

② _____。

2. (江苏)运用声呐系统可以探测海洋深度。在与海平面垂直的方向上,声呐向海底发射超声波。如果经 4 s 接收到来自大海底部的回波信号,则该处的海深为 _____ m(海水中声速是 1 500 m/s)。但是,超声波声呐却不能用于太空测距(比如地球与月球的距离),这是因为 _____。请说出一种你知道或者你设想的太空测距仪器或方法: _____。

3. (河北)阅读短文并回答下列问题。

超声波及其应用

人能够听到声音的频率范围是从 20 Hz 到 20 000 Hz。低于 20 Hz 的声音叫次声波,高于 20 000 Hz 的声音叫超声波。

超声波具有许多奇异特性:空化效应——超声波能在水中产生气泡,气泡爆破时释放出高能量,产生强冲击力的微小水柱,它不断冲击物件的表面,使物件表面及缝隙中的污垢迅速剥落,从而达到净化物件表面的目的;传播特性——它的波长短,在均匀介质中能够定向直线传播,根据这一特性可以进行超声探伤、测厚、测距、医学诊断等。

(1) 超声波的频率范围是 _____。

(2) 超声波能够清洗物件是因为声波具有 _____。

(3) 宇航员在月球上不能利用超声波测定两山之间的距离,是由于 _____。

(4) 若声音在海水中的传播速度为 1 500 m/s,利用回声定位原理从海面竖直向海底发射超声波,到接收到回声所用时间为 4 s,那么该处海洋的深度为 _____ m。



第二关

DI ER GUAN

光学知识压轴题

本专题主要考点有:通过实验探究光的反射定律,光的折射现象及其特点,平面镜成像时像与物的关系、平面镜成像的特点及其应用、白光的组成和不同色光混合的现象,凸透镜的会聚作用和凹透镜的发散作用;通过实验探究凸透镜成像的规律,凸透镜成像的应用,近视眼和远视眼的成因与矫正方法。题型主要是选择、填空和实验探究题。纵观近三年中考,多地都对光学知识进行了考查。常见的考查形式有:区分并解释生活中与光有关的现象;平面镜成像的特点及应用;凸透镜成像规律的实验探究及其应用——照相机、幻灯机和投影仪、放大镜的成像原理,眼睛的成像原理,近视眼和远视眼的成像特点与其矫正方法(尤其是近视眼的矫正)。

今年中考中,以自然界或身边生活中常见的现象为背景命题,来识别三种光现象,平面镜成像特点、光学作图等是考查的热点。越来越注重联系实际考查应用能力,如以情景图或原理图呈现考查光的反射规律和折射规律的异同;紧密联系实际,通过对凸透镜成像规律的考查,来考查分析归纳能力和实际应用能力,仍是今年的中考热点。



考点 1 光的直线传播

光沿直线传播是有条件的:必须是同种介质,而且是均匀的,否则会发生弯曲,即折射现象。



冲关真题练

1. (浙江)小明在学习“光的传播”时,看到老师的一个演示实验,过程如下:

① 用激光笔射向水中,观察到光线是一条直线(图 2-1);

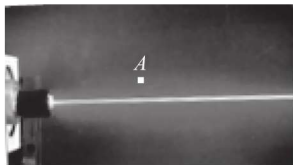


图 2-1

② 在 A 点处用漏斗向水中慢慢注入海波溶液,观察到光线发生了弯曲;

③ 经搅拌后,观察到光线又变直。

小明根据上述现象得出的结果,正确的是()。

- A. 光的传播需要介质 B. 光只有在水中才沿直线传播
C. 光在海波溶液里不能沿直线传播 D. 光在同一种均匀介质中才沿直线传播

2. (广东)2009年7月22日,在我国长江流域出现了“日全食”。

如图2-2所示为日全食时太阳、地球、月球位置的示意图,图中的A处是_____球,B处是_____球,日全食现象可用光的_____来解释。



太阳



图2-2

3. (湖北)王华身高为1.6 m,为了测量路灯的高度,他从路灯正下方沿水平直线以1 m/s的速度匀速走开。某时刻他的影长为1.3 m,再经过2 s他的影长为1.8 m,则路灯距地面的高度为_____m。



考点2 平面镜成像的特点及应用

由光的反射定律——反射光线、入射光线、法线在同一个平面内,反射光线与入射光线分居法线两侧,反射角等于入射角,可知法线是反射光线与入射光线形成夹角的角平分线,而平面镜与法线垂直且过反射点,从而确定平面镜的位置。



闯关真题练

1. (山东)根据题目要求,完成下列作图。

一束与水平面成 45° 角的光线经平面镜反射后水平射出,请在如图2-3所示的方格纸上画出光的传播路径并标出平面镜的位置。

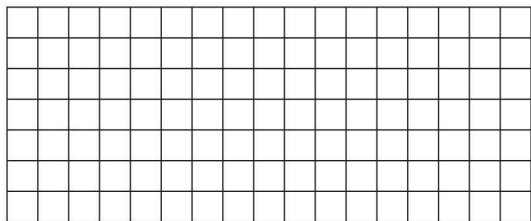


图2-3

2. (江苏)在“探究平面镜成像特点”的活动中,

(1) 实验室提供了如下器材:

- ①厚为2 mm的茶色玻璃;②厚为5 mm的透明玻璃;③直尺;
④光屏;⑤两支相同的蜡烛;⑥火柴。

探究活动中应选用的玻璃板是_____ (填序号)。

(2) 如图2-4所示,点燃A蜡烛,在玻璃板的另一侧慢慢移动B蜡烛,直到与A蜡烛的像_____为止,证明像与物的大小相同。

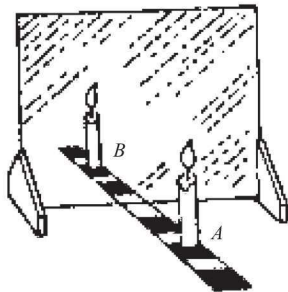


图2-4

(3) 为了探究平面镜成像的虚实,先移去后面的蜡烛B,并在原位置上放一光屏,发现在

光屏上_____，证明平面镜所成的像是虚像。

3. (辽宁)(1) 小宇在探究“光的反射规律”时将一块平面镜放在水平桌面上，再把一张硬纸板竖直放在平面镜上，让一束光线贴着纸板沿 EO 方向入射，如图 2-5 甲所示。

① 小宇想探究反射光线、入射光线和法线是否在同一平面内，应将纸板_____ (选填“ A ”或“ B ”) 绕 ON 向前或向后弯折。

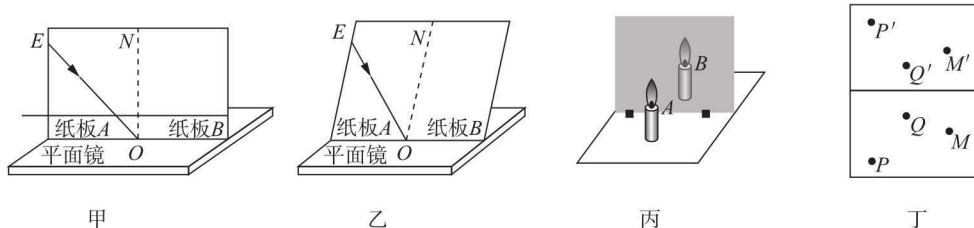


图 2-5

② 改变入射角大小做三次实验后将测得的数据记录在下表中，根据数据得出结论：_____。

次数	入射角	反射角
1	20°	20°
2	40°	40°
3	60°	60°

③ 另一同学也把一束光贴着纸板 A 射到 O 点 (如图 2-5 乙所示)，但纸板并未与平面镜垂直，他_____ (选填“能”或“不能”) 在纸板 B 上看到反射光线。

(2) 陈悦同学在探究“平面镜成像的特点”时进行如下操作：

① 陈悦同学将两根完全相同的蜡烛 A 、 B 全部点燃，分别放在玻璃板的两侧，如图 2-5 丙所示，这样的操作会造成的后果是_____；

② 将蜡烛 B 熄灭后，该同学移动蜡烛 B ，直到看上去它与蜡烛 A 的像_____，记下像与物的位置；

③ 移动蜡烛_____ (选填“ A ”或“ B ”)，重做实验。三次实验像与物的位置如图 2-5 丁所示，通过分析可知像与物到玻璃板的距离_____，它们的连线与玻璃板_____。



考点 3 探究光的折射现象及其特点

区分光的直线传播、光的反射和折射现象的依据是条件不同。光的直线传播满足的条件是光在同一均匀介质中传播；光的反射满足的条件是光在传播过程中，在物体的表面发生了反射，反射光线回到同一种介质中；光的折射满足的条件是光由一种介质斜射到另一种介质表面时，一部分光线进入另一种介质中发生了偏折。

闯关真题练

1. (辽宁)如图 2-6 所示,在平静的湖边有一盏路灯标记为 S ,潜水爱好者在水下 E 处看到路灯的像为 S' 。请画出水下 E 处的人看到路灯 S 的光路图,并根据平面镜成像特点画出路灯 S 通过水面所成的像 A 。

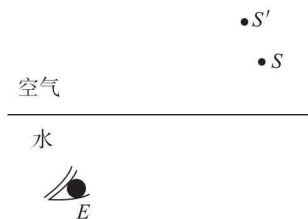


图 2-6

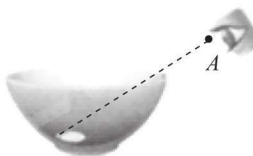


图 2-7

2. (江苏)如图 2-7 所示,小明将一枚硬币放在碗的底部,眼睛在 A 处恰好看不到它。

(1) 小明看不到硬币,这是因为光在均匀介质中沿 _____ 传播;

(2) 将平面镜放到碗边适当的位置,小明在 A 处通过平面镜看到了硬币的虚像,这是利用了光的 _____ 现象;

(3) 沿碗壁缓缓向碗中加水,小明在 A 处也能看到硬币的虚像,这是利用了光的 _____ 现象。

3. (湖北)如图 2-8 所示,小阳在公园水面上玩水上滚球的游戏,人处于有充足空气的薄壁透明塑料圆球里,他发现水下 A 处有一条金鱼,设小阳的眼睛在 B 处,圆球的球心在 O 点。请你作出小阳观察到金鱼的光路图并确定金鱼实际的大致位置。

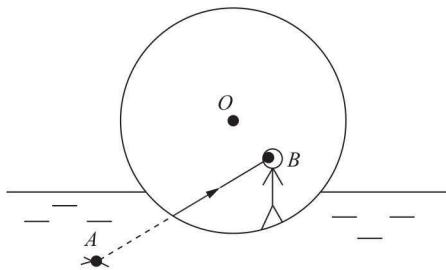


图 2-8



考点 4 凸透镜的会聚作用和凹透镜的发散作用

凸透镜对光线有会聚作用,凹透镜对光线有发散作用。生活中的露珠、盛水的透明瓶子、鱼缸等相当于凸透镜,对光有会聚作用。

闯关真题练

1. (湖南)张家界因山而著名,吸引许多中外游客来旅游,有少数游客在山上游玩时将空纯净水瓶扔在山上,这样做既污染了环境,同时还可能引起山林火灾。这是因为,当下雨时纯