



中考考点总复习课时讲练

物 理

主 编 刘汉文 伍 新



湖北长江出版集团
湖北教育出版社



中考考点 总复习课时讲练

物 理

主 编 刘汉文 伍 新
编 者 伍 新 方剑鹏 兰龙福 刘堂林 李 红
吴吉成 张明珠 祝安政 陶建雄 鲁正刚
童华平 谢益德



湖北长江出版集团
湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

新课标中考考点总复习课时讲练:物理/刘汉文等主编.—武汉:
湖北教育出版社.

ISBN 7-5351-2056-3

I.新… II.刘… III.①课程-初中-升学参考资料②物理课-
初中-升学参考资料 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 00647 号

出版 发行:湖北教育出版社
网 址:<http://www.hbedup.com>

武汉市青年路 277 号
邮编:430015 电话:027-83619605

经 销:新 华 书 店
印 刷:通山县九宫印务有限公司
开 本:880mm×1230mm 1/16
版 次:2006 年 11 月第 3 版
字 数:370 千字

(437600·通山县通羊镇南市路 165 号)
14.25 印张
2006 年 11 月第 1 次印刷
印数:1-6 000

ISBN 7-5351-2056-3/G·1668

定价:20.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换

编者的话

《新课标·中考考点总复习课时讲练 物理》是一本凸现课标新理念、把握中考新动态、指点备考新策略、有利学生长远发展的课改中考复习用书,它具有立足知识系统性、注重备考实用性、着眼编排科学性、针对物理学科的特点。该书遵循复习规律,紧扣课标考点,注重了科学探究、实验教学,着眼焦点热点,突出重点难点,是初中课改毕业班师生中考三轮总复习时课堂上用的一种很好的“课时复习”教材。

本书以中考为出发点,以学生为中心,以训练提高学生物理解题能力为目标,彰显知识的权威性,例题的典范性,习题的原创性,题型的多样性,解题的创造性,方法的实用性,因而学生以本书为蓝本,能够系统、扎实、高效地进行物理的备考复习。

• 本书的体例依据物理学科的特点,分章节编写,与复习同步,以课时呈现,能帮你调控复习速度,规范复习流程,提高复习效率。它主要由以下几个板块构成:

“中考导航”每章开头,在综合分析近两年各地课改区试卷的基础上,简要介绍本章在中考中的地位、题型、命题热点及其在中考试卷中所占的大约分值,使师生复习做到有的放矢,具有很强的针对性。

“考点归纳”以课时为单位,主要介绍该课时所涉及的知识点、重难点以及复习应掌握的方法点,体现了课改的三维目标,为广大师生提供了复习的“航标”。

“解题指导”是课时复习的重点精讲的内容。每课时精心选编了3~10道典型例题,按由浅入深的方式,对学生进行了细致的、细腻的指导,既有解题[思路探究],又有答题[误区警示],还有开拓思维的变式题,这无疑有利于引导学生举一反三,触类旁通,从而能更好地培养学生的思维能力、应变能力、迁移能力与创新能力。

“多维思考”是经历了本课时的知识学习后,针对自己的实际和本课时的一些重难点所作的多方位思考。通过思考,学生不仅掌握了本课时的知识,而且还能学会解答本课时所涉及的题目的解答方法与技巧,真正达成学中思,思中悟,悟后能力会有较大的提高。

“课堂演练”主要由基础题构成,题目不难但知识全面,是掌握本课时学习内容非常好的练习“热身”方式,也是检查反馈自己学习效果最有效的途径。

“能力训练”这是覆盖本课时全部考点的能力训练题。该组题题型多样,题目新颖,既有近两年全国各地中考试卷上的亮点试题,又有编者原创的紧贴中考命题新思维,注重以开放、探究等培养学生思维、迁移能力方面拓展与创新的好题。通过这些题型的训练,定能迅速地提高学生的多方面能力。

“过关检测题”是在复习完每一单元后,依据本单元的内容,结合中考的要求,所设计的一套题量适中、题型全面、题目新颖的具有课改新理念,体现中考新走势的本单元过关检测题。

“中考模拟题”这是选编体现中考脉搏(走向),具有时代特征,注重物理知识与实际生活生产、社会热点的联系,全方位预测2007年中考模拟题。这三套模拟题为您提供一个中考练兵的舞台,助您提前进入中考的体验,较好地适应中考。

“答案与点拨”全面提供了各个栏目例题或练习题的答案,其中许多试题思路点拨,则能使您深受启发和引导,易于掌握解题钥匙,更好地开发智力。

纵观全书,她具有“优在三新,好在全,贵在实用”鲜明特色,即有以下三大特点:

特点之一——新

本书把“注重基础,强调能力,突出实际应用”贯彻编写始终,这就充分体现了课改新理念。本书严格遵循新教材的内容,在体例设计和例习题选编上重视创新。例如,为了突出方法指导,对例题重在思路探究,而把解题过程留给学生完成;为了避免解题出错,对典型错解以“误区警示”的形式引导学生深入辨析;为了拓宽学生的思维,以“变式题”形式启发学生举一反三,开拓视野,提高多方面能力。从而使本书成为“理念新、体例新、试题新”的“三新”品牌丛书。

特点之二——全

本书以课时复习的形式覆盖了初中新学的全部内容,又以例题思路探究、习题思路点拨等形式全方位地渗透了初中所学的物理思想方法。特别是在题型的选择上,本书注意把全国 150 多个市以及第一批 38 个国家级课改区近两年中考试卷上的新题型都选用了。这就是说,本书已成为一本“知识全、方法全、题型全”的复习用书。

特点之三——实

本书的学习目标是多层次的,既有基础性目标,又有发展性目标;既有课堂演练的基础题,又有能力训练的提高题。

本书分三轮复习设计,第一轮为基础复习,安排在第 1 至 26 课时;第二轮为专题复习,安排在第 27 至 34 课时;第三轮为模拟训练,编拟了三套以课改区中考试卷题型为模式的中考模拟训练题。

本书依据初中毕业年级总复习教学实际,把一、二轮复习目标分别落实在 34 课时之中。每课时既有考点梳理归纳,又有范例解题指导;既安排了课内基础训练,又安排了课后能力训练。

由此可见,本书既符合中考要求实际,又适合三轮复习实情,更适于课时复习实用。

尽管我们对本书的编写工作高度重视,审核极为细致,但难免有疏漏和不当之处,敬请广大师生提出宝贵意见,以利于我们再版时进一步修正、完善。

编者

2006 年 9 月

目录

新课标·中考考点总复习课时训练

物 理

第一轮 基础复习

第一单元 声现象	1
第1课时 声现象	1
单元过关检测题	6
第二单元 光现象	9
第2课时 光的反射 平面镜成像	9
第3课时 光的折射 凸透镜成像	13
第4课时 光的色散及透镜的应用	17
单元过关检测题	20
第三单元 物态变化 热和能	24
第5课时 物态变化	24
第6课时 分子热运动 内能和比热容	27
单元过关检测题	32
第四单元 欧姆定律	36
第7课时 电流和电路	36
第8课时 电流、电压和电阻	40
第9课时 欧姆定律 测量小灯泡的电阻	45
单元过关检测题	50
第五单元 电功率	53
第10课时 电能 电功率	53
第11课时 电热及其应用	57
第12课时 安全用电	61
单元过关检测题	64

第六单元 电与磁	68
第13课时 简单磁现象	68
第14课时 电与磁及其应用	72
第15课时 信息的传递	76
单元过关检测题	80
第七单元 运动和力	83
第16课时 运动和测量	83
第17课时 力和运动的关系	87
单元过关检测题	90
第八单元 力和机械	94
第18课时 弹力、重力、摩擦力	94
第19课时 杠杆及其他简单机械	98
单元过关检测题	102
第九单元 质量 压强和浮力	106
第20课时 质量和密度	106
第21课时 压强 液体压强 大气压强	110
第22课时 浮力及其应用	115
单元过关检测题	119
第十单元 功和机械能	123
第23课时 功和功率	123
第24课时 机械能及其转化	126
第25课时 能量的转化和守恒	130
第26课时 能源与可持续发展	133
单元过关检测题	136

第二轮 专题复习

第 27 课时	作图题	140
第 28 课时	实验题	143
第 29 课时	社会热点题	148
第 30 课时	开放题	154
第 31 课时	探究题	157
第 32 课时	热学综合应用题	161
第 33 课时	电学综合应用题	165
第 34 课时	力学综合应用题	170

第三轮 模拟冲刺

中考模拟试题(一)	177
中考模拟试题(二)	181
中考模拟试题(三)	185
答案与点拨	189

第一单元 声现象



中考导航

中考常结合以下热点进行考查：(1)声音的产生；(2)声音的传播；(3)声音在不同介质中传播速度不同的应用；(4)声音在空气中传播速度的应用；(5)声音的特性；(6)噪声的危害和控制；(7)声的利用。

其基本题型：选择题、填空题。新兴热门题型：(1)实验探究题：以声的发生与传播条件、音调和响度的影响因素，噪声的控制为情景进行实验探究。(2)简答题：运用声学知识解释生产生活中与声的发生与传播，噪声的控制与声的利用相关的现象。

分值约占100分制中的3%~5%。

第1课时 声现象

考点归纳



中考具体要求：知道声音的产生和传播条件，知道声音在不同介质中传播速度不同，能够进行简单的与声的传播相关的计算；能够区分音调、响度和音色，初步探究音调和响度的影响因素；关注噪声污染，知道噪声的危害，能够针对具体的噪声污染现象提出防止措施；认识声与信息 and 能量的关系，了解常见的声的利用现象。

解题指导



例1 (2006·南通)如图1-1甲所示，敲响的音叉接触水面能溅起水花，说明声音是由于物体的_____产生的；如图1-1乙，鱼儿能听见拍手声，说明_____可以传播声音。



图1-1

思路探究 平静的水面溅起水花，说明水面受到振动，而这种振动是由发声的音叉所产生，可见，声音是由于物体的振动产生的。

鱼儿听到拍手声，声音的传播路径是：气体(空气)→液体(水)，由此可知，气体和液体都能传播声音。

多维思考



解答图片类现象探究题，认真阅读，弄懂图片所反映的物理事实，再对现象进行抽象概括即可得出其反映的物理规律。

变式题 为了探究声音产生的条件，有人建议用以下几个实验现象：

- 放在玻璃罩内的电铃正在发声，把玻璃罩内的空气抽出一些后，铃声明显减弱
 - 把正在发声的收音机密封在塑料袋里，然后放在水中，人们仍能听到收音机发出的声音
 - 拉小提琴时，琴弦的松紧程度不同，发出的声音不相同
 - 音叉发声时，将靠在旁边的泡沫小球弹开
- 你认为能说明声音产生的实验现象是哪一个或哪几个？其他的现象虽然不能说明声音产生的条件，但是分别说明了什么？

思路探究 发声的电铃放在玻璃罩内抽出部分空气后,罩内声音的传播介质变稀疏,而听到铃声减弱,这说明声音需要介质进行传播;将收音机放在密封的塑料袋内,再放入水中,声音通过固体、液体、气体进行传播,这说明声音的传播需要介质;琴弦的松紧程度不同,振动频率不同,发出声音的音调不同,这说明琴弦发声的音调与弦的松紧有关;音叉旁边的泡沫小球被弹开,是由于发声的音叉在不停地振动,这说明了发声体在不停地振动,揭示了声音产生的条件。

例2 (2006,济宁市)下列关于声音的说法中不正确的是()

- A. “响鼓也要重锤敲”,说明声音是由振动产生的,且振幅越大响度越大
- B. “震耳欲聋”说明声音的音调高
- C. “闻其声知其人”,说明可以根据音色来判断说话者
- D. “隔墙有耳”,说明固体能传声

思路探究 音调、响度和音色是乐音的三个特征。音调指声音的高低,与发声体振动频率(快慢)有关。唱歌时,高音唱不上去,是因为音调太高。

响度指声音的大小,与发声体振幅、距离发声体远近和声音的分散程度有关。唱歌时,大声唱,轻声哼,是声音响度不同。声音“震耳欲聋”就是因为声音响度太大;重锤敲鼓,鼓皮振幅大,响度大。

音色又名音品,与发声体的结构和材料有关。有的歌声悦耳动听,有的歌声沙哑刺耳,是声音的音色不同,人们往往利用声音的音色不同来分辨声音。

误区警示 在物理学上,往往用“高”、“低”表示音调的不同,用“大”、“小”表示响度的不同,而生活中却不一定是这样的。如,“引吭高歌”中的“高”就是指声音响度大。

变式题 (2006,北京海淀区)某同学先后对同一鼓面轻敲和重击各一次,两次发出声音的()

- A. 音调不同
- B. 频率不同
- C. 响度不同
- D. 音色不同

思路探究 轻敲或重击同一鼓面,不会改变鼓面固有的振动频率(即音调)和音色,只会改变鼓面振幅,即发声的响度。

例3 敲击音叉,音叉发出声音,此时,在音叉旁边放置一个悬挂着的乒乓球,发现乒乓球在跳动,如图1-2所示。

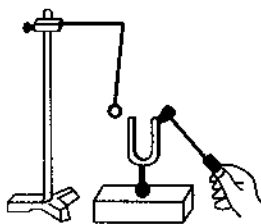


图1-2

(1)在这个实验中,乒乓球还能用其他物品来替代吗?如果能,请列举两种替代品,并指出这些物品的共同特点;

(2)乒乓球在这个实验中的作用是什么?想一想生活中有类似的例子吗?试举一例说明。

思路探究 实验中,通过与正在发声的音叉接触的乒乓球被弹开,揭示发声的音叉在振动。实验效果的好坏取决于被弹开物离音叉的远近。乒乓球弹开得越远,现象越明显,故要求替代的物品要具备两个特征:物品很轻,弹性好。具有这种特征的物体很多,例如:轻质的泡沫球、塑料小球。

乒乓球的作用是将微小的、不便观察的振动放大。例如:生活中根据轻小的纸条摆动方向来判断风的方向。

多维思考



音叉的振动太小,无法直接观察,但可以通过观察乒乓球的振动,推测出发声体在不停地振动。这里,渗透了转换法的思想。

变式题 在敲打桌子时,桌子振动发声,但我们并不能看清桌子是否振动,你能有什么办法证明发声的桌子也在振动吗?说出你的做法。

思路探究 桌面的振幅太小,应想办法将振动放大。如,将一根棍子支起,棍子一端与桌子接触,将一个小木块靠近这端,将棍子支起来,敲击桌子就能看到木棍在振动,则可表明发声的桌子在振动。

例4 在学习吉他演奏的过程中,小华发现琴弦

发出声音的音调高低是受各种因素影响的,他决定对此进行研究。经过和同学们讨论,提出了以下猜想:

猜想一:琴弦发出声音的高低,可能与琴弦的横截面积有关

猜想二:琴弦发出声音的高低,可能与琴弦的长短有关

猜想三:琴弦发出声音的高低,可能与琴弦的材料有关

为了验证上述猜想是否正确,他们找到了下表所列出的不同规格的琴弦,还借来一个能够测量振动频率的仪器进行实验。

编号	材料	长度/cm	横截面积/mm ²
1	铜	60	0.76
2	铜	60	0.89
3	铜	60	1.02
4	铜	80	0.76
5	铜		
6	铜	100	0.76
7	钢	80	1.02
8	尼龙	80	1.02
9	尼龙	100	1.02

(1)为了验证猜想一,应选用编号为____、____、____的琴弦进行实验。

为了验证猜想二,应选用编号为____、____、____的琴弦进行实验。

(2)表中有的材料规格没有填全,为了验证猜想三,必须知道该项内容。请在表中填上所缺数据。

(3)随着实验的进行,小华又觉得琴弦音调的高低,可能还与琴弦的松紧程度有关,为了验证这一猜想,必须进行的操作是:_____。

思路探究 研究一个物理量与几个物理量之间的关系可以利用控制变量法。题中,为了验证猜想一,应选用材料、长短相同而横截面积不同的琴弦,如琴弦1、2、3;同理,验证猜想二,可以选用琴弦1、4、6。

为了验证猜想三,应选用长短和横截面积相同,材料不同的琴弦,即琴弦7、8和5。

为了验证音调的高低与琴弦的松紧程度的关系,应选取一根琴弦,用一定大小的力拉紧琴弦,拨动琴弦测出此时振动的频率;再改用不同的力拉紧琴弦,用同样大小的力拨动琴弦,测出琴弦此时的振动频率,然后比较两次琴弦振动的频率,进而得出实验结论。

多维思考



试题要求利用控制变量法研究一个物理量A(如音调)与几个变量B、C、D(如弦的横截面积、长短、材料)之间的关系,实验时应分别研究物理量A与几个变量B、C、D的关系。在进行每个步骤时(如研究音调与弦的横截面积的关系),应注意保持只让被研究的变量(即弦的横截面积)发生改变,而让其他的几个变量(即弦的长短、材料)完全相同,这是运用控制变量法进行实验时选择器材的基本方法,也是进行实验的基本思路。

变式题 300年前,意大利科学家做了这样一个实验:在房间里挂了许多铃铛,然后让蝙蝠在房间中自由飞翔。第一次对蝙蝠没有任何限制,铃铛未响;第二次蒙住蝙蝠的眼睛,铃铛也未响;第三次塞住蝙蝠的耳朵,房间中的铃铛响了。下列问题不是该实验所研究的是()

- A. 蝙蝠飞行靠什么躲避障碍物的
- B. 眼睛对蝙蝠飞行是否起作用
- C. 耳朵对蝙蝠飞行是否起作用
- D. 铃铛是怎样发声的

思路探究 在房间里挂许多铃铛,是为了通过观察铃铛是否发声来判断蝙蝠是否躲开了障碍物,而不是为了研究铃铛是怎样发声。塞住蝙蝠的耳朵,是为了研究耳朵对蝙蝠飞行是否起作用;蒙住蝙蝠的眼睛,是为了研究眼睛对蝙蝠飞行是否起作用;总之,科学家是为了研究蝙蝠飞行靠什么躲避障碍物。

课堂演练



- (2005,大连市)上课时,老师的讲话声是通过____传入学生耳中的;敲响的音叉接触水面能溅起水花,说明声音是由于物体的____而产生的。
- (2005,云浮市)敲打铜锣,因锣面____而发出声音。在月球上由于没有空气,宇航员即使再用力敲打,他也不能直接听到锣声,这是因为____不能传声。
- (2005,贵阳市)2004年12月26日,南亚、东南亚海域发生强烈地震,引发了罕见的大海啸,夺走了很多人的生命,后来人们在清理现场时很少发现有动物的尸体,人们猜测可能是地震时产生的____

声波,动物可以听到,而人听不到。

4. (2005, 柳州市) 为了不影响学校正常的教学活动, 某学校附近施工场地的搅拌机装上罩子, 教室靠近施工场地一侧的窗子都关起来。这两项控制噪声的措施分别属于_____和_____。

5. (2005, 汕头市) 乐音的三个特性分别是响度、_____和_____。女同学的声音较尖细, 是指她声音的_____较高。

6. (2005, 南通市) 唐诗《枫桥夜泊》中的名句“姑苏城外寒山寺, 夜半钟声到客船”中包含着声学知识。对其中声现象的解释中, 错误的是()

- A. 客船上的人根据音调知道是钟发出的声音
B. 客船上的人根据音色知道是钟发出的声音
C. 钟声通过空气传播到客船
D. 钟声是由钟的振动产生的

7. (2005, 宿迁市) 在图 1-3 中几幅交通标志牌中, 能明显表示用于环境保护的是()



图 1-3

能力训练



1. (2005, 广东) 声音是由物体的_____产生的, 声音的传播需要_____, 真空不能传播声音。声音不仅可以在空气中传播, 还可以在液体和固体中传播, 但传播速度不一样; 当温度相同时, 在_____中传播速度最大。
2. (2005, 贵阳市) “姑苏城外寒山寺, 夜半钟声到客船”, 这是唐诗中的名句。船上的客人听到寒山寺的钟声, 这是因为寒山寺的大钟受到撞击发生了_____。
3. (2005, 莆田市) 全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期莆田诗人胡令能写的一首诗, 如图 1-4 所示。垂钓小儿不敢答话, 因为他知道, 声音可能会吓跑将要上钩的小鱼。此事表明_____和_____可以传声。



图 1-4

4. (2005, 泰州市) 如图 1-5 所示, 医生正在用听诊器为病人诊病。听诊器运用了声音_____ (填“具有能量”或“传递信息”) 的道理; 来自患者的声音通过橡皮管传送到医生的耳朵, 这样可以提高声音的_____ (填“音调”或“响度”)。



图 1-5

5. (2005, 芜湖市) 生活中常常有这样的感受和经历: 当你吃饼干或者硬而脆的食物时, 如果用手捂紧自己的双耳, 自己会听到很大的咀嚼声, 这说明_____能够传声; 但是你身旁的同学往往却听不到明显的声音, 这又是为什么呢? 请从物理学的角度提出一个合理的猜想:_____。
6. (2005, 镇江市) 你观察过下列现象吗? 安静的傍晚, 狗竖起耳朵在警觉地谛听。这是由于()
- A. 狗听到很远处的人们手机的对话
B. 狗听到火星发出的声音
C. 狗听到人耳所不能觉察的某些高频率的声音
D. 狗听到无线电波
7. (2005, 常州市) 听钢琴和小提琴演奏同一首乐曲, 我们很容易把两种琴声区别开来, 这主要是依据声音的()
- A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 频率

8. (2005, 宁夏) 如图 1-6 所示, 几个相同的玻璃杯中盛有不同高度的水, 敲击时发出的声音音调不同, 这是由于声音的()

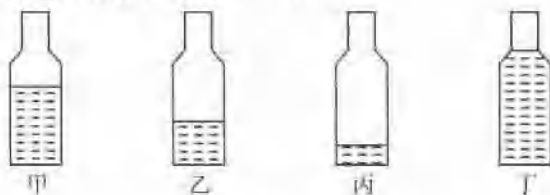


图 1-6

- A. 振幅不同 B. 频率不同
C. 音色不同 D. 响度不同
9. 下表列出了相同条件下不同物质的密度及声音在其中传播的速度

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

根据上表提供的信息, 可以得出的结论是()

- A. 声音传播的速度随着物质的密度的增大而增大

- B. 声音传播的速度随着物质的密度的增大而减小
- 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随着金属密度的增大而增大
10. (2005, 徐州市) 流星落在地球上会产生巨大的声音, 但它落在月球上, 即使宇航员就在附近也听不到声音, 这是因为()
- A. 月球表面受到撞击时不发声
- B. 撞击声太小, 人耳无法听到
- C. 月球表面没有空气, 声音无法传播
- D. 撞击月球产生的是超声波
11. (2005, 黄冈市) 下列关于声的现象的说法中, 正确的是()
- A. 声在固体中传播的速度都比液体中的声速大
- B. 声可以在固体、液体和气体等介质中传播, 声也可以在真空中传播
- C. 中考、高考期间要求学校周围噪声大的单位停工是从声源处减弱噪声
- D. 声是由于物体的振动产生的, 环保角度的噪声一定是由物体无规则振动产生
12. (2005, 大连市) 控制噪声是城市环保主要项目之一。下列哪种措施不能减弱噪声()
- A. 市区内禁止机动车鸣笛
- B. 减少二氧化碳气体的排放
- C. 在汽车的排气管上装消声器
- D. 城市街道两旁和空地多种草、多植树
13. (2005, 黑龙江) 图 1-7 是探究声现象时常用的装置。
- (1) 图中所示的实验现象说明_____。
- (2) 乒乓球在实验中起什么作用?
- (3) 加大力度敲音叉, 根据发生的现象, 你又可得出什么结论?

图 1-7

14. (2005, 扬州市) 小明想比较几种材料(衣服、锡箔纸、泡沫塑料)的隔音性能, 除了待检测的材料外, 可利用的器材还有: 音叉、机械闹钟、鞋盒。在本实验中适合作声源的是_____;

小明将声源放入鞋盒内, 在其四周塞满待测材料。他设想了两种实验方案, 你认为最佳的是_____。

- A. 让人站在距鞋盒一定距离处, 比较所听见声音的响度。
- B. 让人一边听声音, 一边向后退, 直至听不见声音为止, 比较此处距鞋盒的距离。

通过实验得到的现象如表格所示, 则待测材料隔音性能由好到差的顺序为_____。

材料	衣服	锡箔纸	泡沫	材料	衣服	锡箔纸	泡沫
距离	较长	长	短	响度	较响	很响	弱

15. 小兰在观察提琴、吉他、二胡等弦乐器的弦振动时, 猜测: 即使在弦张紧程度相同的条件下, 发声的音调高低还可能与弦的粗细、长短及弦的材料有关。她想通过实验来探究一下自己的猜想是否正确。下表是她在实验时控制琴弦的条件:

	琴弦的材料	琴弦的长度/cm	琴弦的横截面积/cm ²
A	钢	20	0.3
B	钢	20	0.7
C	尼龙丝	30	0.5
D	铜	40	0.5
E	尼龙丝	40	0.5

- (1) 如果小兰想探究弦发声的音调与弦的材料的关系, 你认为她应该选用表中编号为_____的琴弦(只填字母代号)。
- (2) 探究过程通常采用下列一些步骤: ①实验研究; ②分析归纳; ③提出问题(或猜想); ④得出结论等。你认为小兰要完成本探究的全过程, 所采取步骤的合理顺序应该是: _____(只填字母代号)。
- (3) 在上述探究过程中, 总要控制某些因素, 使它们保持不变, 进而寻找出另外一些因素与被研究的量之间的关系, 这种研究方法叫做_____法。请你再写出一个初中物理中用到这种方法的实验名称:_____。

单元过关检测题

(时间:70分钟 满分:80分)

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意,每小题3分,共24分)

- 下列关于声现象的说法中不正确的是()
 - 打鼓时,放在鼓面上的沙粒不停地跳动,说明发声体在不停地振动
 - 正在发声的音叉接触水面,水面溅起水花,说明液体能够传声
 - 放在钟罩内的闹钟正在响,把钟罩内空气抽出一些后,铃声明显减小,说明声音的传播需要介质
 - 贝多芬双耳失聪后,用棍子顶在琴盖上聆听自己演奏的琴声,说明固体能够传声

- 把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内,逐渐抽出其中的空气,闹钟的声音会逐渐变小,直至听不到声音。这个实验说明了()

- 声音是由物体振动产生的
- 声音必须通过介质才能传播
- 声波在玻璃罩中发生了反射
- 声波在传播过程中能量逐渐减少

- 如图1所示,城市高架道路的部分路段,两侧设有3m左右高的透明板墙,安装这些板墙的目的是()



图1

- 保护车辆行驶安全
- 减小车辆噪声污染
- 增加高架道路美观
- 阻止车辆废气外泄

- 生活在海边的渔民经常看见这样的情景:风和日丽,平静的海面上出现一把一把小小的“降落伞”——水母。它们在近海处悠闲自得地升降、漂游。忽然水母像接受到什么命令似的,纷纷离开海岸,游向大海。不一会儿,狂风呼啸,波涛汹涌,风暴来临了。就画线部分,以下解释合理的是()

- 水母接收到了次声波
- 水母接收到了电磁波
- 水母感受到了温度的突然变化
- 水母感受到了地磁场的变化

- 下列措施不能减弱噪声的是()

- 街道两旁种草植树
- 市区禁止机动车鸣笛

C. 控制汽车尾气排放指标

D. 摩托车排气管上加消声器

- 超声波是人耳听不见的声音,但它有着广泛的应用。在下列设备中,利用超声波工作的是()

- 验钞机
- 微波炉
- 电视遥控器
- 潜艇上的声呐系统

- 一场大雪过后,人们会感到外面万籁俱静,究其原因()

- 可能是大雪后,行驶的车辆减少,噪声减小
- 可能是大雪蓬松且多孔,对噪声有吸收作用
- 可能是大雪后,大地银装素裹,噪声被反射
- 可能是大雪后气温较低,噪声传播速度变慢

- 如图2所示,医生在诊病时使用听诊器,听诊器()

- 能使心脏振动的振幅增加,响度增大
- 能改变心跳的频率,使音调变调
- 能改变心跳的音色,使声音好听些
- 能减小声音传播过程中的能量损耗



图2

二、填空题(每小题3分,共18分)

- 东林书院名联“风声、雨声、读书声,声声入耳”表明声音可以在____中传播;用小提琴和二胡演奏“二泉映月”乐曲时,我们可以根据声音的____不同来加以辨别。

- 如图3所示情景反映了什么物理知识。

- 喇叭发音时,纸盒上的小豆“翩翩起舞”;_____;
- 用细线连接贴有纸片的两节竹筒并张紧细线,能实现10m间的通话:_____。



图3

- 小明自己制作了一个哨子,如图4所示,在筷子上缠一些棉花,制成一个活塞,用水蘸湿棉花后插入两端开口的塑料管,吹管的上端,可以发出悦耳的哨音。这哨音是由于管内空气柱_____

____产生的。上下拉动活塞,可以改变声音的____(填“音调”、“响度”或“音色”)



图4

12. 2005年5月22日,我国登山测量队员携带先进仪器成功登顶珠峰。所带的全球卫星定位系统(GPS)可通过电磁波在地面和卫星之间传递信息。电磁波在真空中的传播速度和真空中光速相同,即为____m/s;所带的雷达探测仪能利用____来探测山顶冰雪的厚度(填“超声波”或“次声波”)

13. 噪声是当代社会的公害之一,它是由发声体的____产生的。有资料显示,噪声每经过一条100m宽的林带可降低20~25分贝,从减弱噪声的途径看,这是在____中降低噪声的。城市噪声主要有三大部分:工业噪声、交通噪声、居民噪声。请你分别列举出一个工业噪声和一个交通噪声的实例。

工业噪声:_____

交通噪声:_____

14. 如图5(a)所示,伍实同学用示波器、钢锯条和台钳研究声音的响度。他将钢锯条的下端夹紧在台钳上,上端用手扳动一下,使钢锯条振动发声。实验中,他进行了两次实验,第一次锯条发出的声音响,第二次锯条发出的声音轻,他同时观察到示波器上显示的波形幅度分别如图(b)、(c)所示,则他得出的实验结论是:_____。

图(d)、(e)是两种声音的波形图,从图形可知:图____是乐音的波形。请提出一种控制噪声的方法_____。

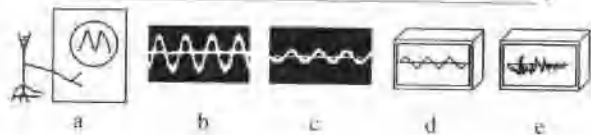


图5

三、作图与实验(每题4分,共8分)

15. 如图6是某吸音墙壁上的楔形物体。

(1)请作出声波在图中楔形物体之间反射时的传播路径。(作两次即可)



图6

(2)根据你的作图,吸音室墙壁做成

这种形状的目的是_____。

16. 在探究声音的传播的实验中,小红和小明合作做了如下实验:

①将两张课桌紧紧地挨在一起,小红轻轻地敲桌面,小明把耳朵贴在另一张桌面上,听传过来的声音大小。

②将两张课桌离开一个细缝,重复(1)的步骤,发现听到的声音较弱。

实验记录如下表:

	声音大小	声音靠什么传播
两张课桌紧挨时	较响亮	
两张课桌间有一个细缝时	较微弱	

(1)小红和小明的实验记录还有一栏尚未填写,请帮助完成。

(2)通过分析,你能得出的结论是:_____。

四、探究与体验(每小题6分,共12分)

17. 某同学为了探究物体发声时,振动的频率高低与物体本身的哪些因素有关,他选择了四根钢丝:甲和乙一样长,甲比乙粗;乙和丙一样粗,乙比丙长;丙和丁长短、粗细一样。如图7所示,将甲、乙、丙、丁用钢钉固定在长方形木板上,其中甲、乙、丙的松紧程度一样,丁稍为松弛一些,其探究步骤如下:



图7

(1)用同样的力拨动钢丝甲和乙,发现拨动____钢丝时的音调高。得出结论:在弦的松紧程度相同、长度相同时,振动的频率高低与弦的____有关。

(2)为了探究发声体振动频率高低与弦的长度有关时,他应用同样大小的力先后拨动____和____钢丝。

(3)先后用同样大小的力拨动钢丝丙和丁,可以得出相应的结论是:_____。

18. 小华学了有关声音的知识后,对材料的隔音性能很感兴趣,于是他设计了如下实验进行探究。请阅读并回答下列问题。

实验步骤:

(1)先搜集各种材料,如衣服、报纸、平装书、塑料袋、袜子;

(2)把钟放到一个鞋盒里,将衣服盖在盒上方,然后逐渐远离盒子直到听不见滴答声,记下此时人离盒子的距离;

(3)依次分别将各种材料盖在钟上方,重复以上实验,得到下表的数据:

材料	衣服	报纸	平装书	塑料袋	袜子
听不见滴答声的实际距离/m	2.1	2.8	3.7	5.2	1.2

回答问题:

- (1)小华设计的实验利用了离声源越远,听到的声音响度越_____(填“高”或“低”)的原理。
- (2)根据小华所得数据可知粗糙材料比平滑材料隔音性能_____(填“好”或“坏”),其原因是粗糙材料吸收声音的性能要比平滑材料_____(填“强”或“弱”)。

五、应用与创新(每小题6分,共18分)

19. 俗语说“响水不开,开水不响”,开水真的不响吗?小明想对此进行研究,得到爸爸的支持。小明用圆底铁锅在煤气灶上进行烧水试验,用温度计、数字声强计(测量声音强弱的仪器)分别测量锅内水的温度、锅旁声音的强弱。测量结果如下表:

水温 $t/^{\circ}\text{C}$	声强级/dB	水温 $t/^{\circ}\text{C}$	声强级/dB
21	37.5	90	54.4
40	38.0	95	55.2
60	40.5	98	52.8
70	43.4	99	52.1
80	46.8	100	51.5
85	52.9	100	51.5

- (1)分析以上信息,可知温度为_____时,响度最大。
- (2)现在你对“响水不开,开水不响”这句话有什么新的理解?

20. 阅读下面的短文,回答问题:

如图8所示,几只鸟在树上“歌唱”,一个听觉良好的女孩在一间门窗紧闭的甲房间内,靠近单层玻璃她能听到室外鸟的“歌声”;她到另一门窗紧闭的乙房间内,靠近双层玻璃(双层玻璃的夹层内抽成真空),却几乎听不到室外鸟的“歌声”。



图8

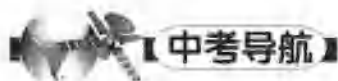
- (1)运用所学的物理知识,解释为什么女孩在乙房间内几乎听不到室外鸟的“歌声”。
- (2)女孩在两个房间都能看见室外树上的鸟,而只能在甲房间听到室外鸟的“歌声”,这说明光的传播和声音的传播有什么不同?

21. 利用回声测定海洋的深度需要先查找什么数据?需要测量什么数据?然后利用什么公式进行计算?根据上述提示,自编一道利用回声测定海洋的深度的计算题。



图9

第二单元 光现象



对光的直线传播、反射、折射和光的色散的理解与运用,对平面镜成像、凸透镜成像及凸透镜在生产生活乃至科技上的应用是中考试题命题的重点。

试题常结合以下热点进行考查:(1)光的直线传播现象与应用;(2)光的反射现象与应用;(3)光的折射现象与应用;(4)凸透镜成像;(5)凸透镜成像的应用;(6)光的色散现象;(7)凸透镜的应用。

试题基本题型:选择题、填空题、作图题、实验探究题、简答题和解答题。

分值约占100分制中的10%~14%。

第2课时 光的反射 平面镜成像

考点归纳



中考具体要求:知道真空和空气中光的传播速度,知道光的直线传播的条件,认识一些与光的直线传播相关的现象,能够解释其中的道理;理解光的反射规律,会利用光的反射规律进行简单的计算和作图;知道漫反射和镜面反射,了解它们各自的特点;探究平面镜成像的规律,体会实验过程中所运用的科学方法,了解平面镜成像的特点,并能够运用平面镜特点解释相关现象。

解题指导



例1 (2006,哈尔滨市)如图2-1所示的四种事例中,应用了光的反射定律的是()

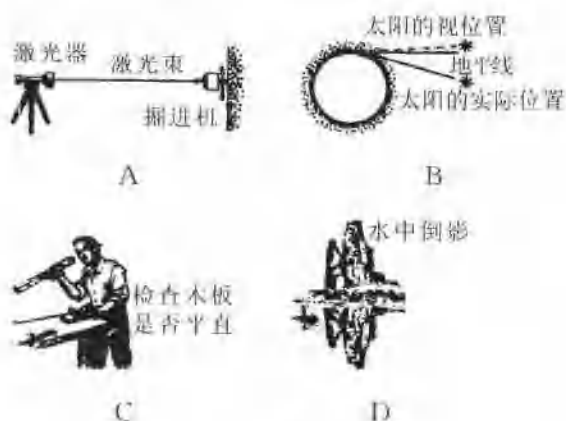


图2-1

思路探究 光的直线传播的规律有着极其广泛的应用。生产中的激光准直引导掘进方向,工人师傅检查木板是否平直,军事上的瞄准等都利用了光的直线传播。

山石在水中的倒影是由于光的反射所致,而当太阳还在地平线以下时,我们就看见了它,是因为光在不均匀的大气中传播路线变弯曲的缘故。

多维思考



分析身边常见的光现象,找出其形成原因,这类试题中考必考。透彻理解物理规律是识别光现象乃至其他物理现象的基础;对各种不同类型的光现象进行归类则可加深对规律、现象的理解和记忆。

变式题 (2006,江西)下列有关光的现象中,正确的说法是()

- A. 阳光下,微风吹拂的河面,波光粼粼,这里包含着光的反射现象
- B. 汽车在夜间行驶时,应打开驾驶室里的电灯
- C. 人在照镜子时,总是靠近镜子去看,其原因是靠近时,平面镜所成的像会变大
- D. 在暗室里,为了能从镜子中看清自己的脸部,应把手电筒正对镜子照射

思路探究 水面并不发光,水面波光粼粼是由于太阳光在水面上发生了反射。

平面镜成像实质是光的反射现象,要想看到清晰的像,应增加物体本身的亮度,使其入射到镜面上的入射光足够强,这样才会有明显的反射效果、成像效果。同理,夜间行驶,若打开驾驶室里的灯,车内的人会通过汽车玻璃成清晰的像,影响司机对路面的观察,容易造成交通事故。

平面镜成像时,像始终与物体大小相等,像的大小不会随着物体与平面镜的距离的改变而发生变化。

误区警示 人靠近平面镜时,自身在平面镜中所成的像的大小不变,但人眼会感觉到自身的像越来越大,这是因为随着距离的减小,像相对于人眼的视角变大的缘故。

例2 (2005,宜昌市)小明同学想将一束与水平面成 30° 角的太阳光竖直射入深井内,如图2-2所示,请在图中画出反射光线并标出反射角度数。

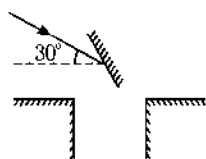


图2-2

思路探究 图中已经画出了入射光线和平面镜的位置,则可以先画出法线,再利用光的反射规律中“反射角”等于“入射角”,画出反射光线。由于最终的反射光线是竖直射入井底的,即反射光线与水平方向垂直,则反射光线和入射光线之间的夹角为 120° ,反射角等于 60° 。

多维思考



混淆了实线与虚线,漏掉了表示光线传播方向的箭头或箭头方向标反了是解答光学作图题最容易出现的错误,同学们一定要注意。

变式题 小宇同学在家中阁楼上有一个小型物理实验室,如图2-3所示,但他每次做光学实验时就感到很麻烦,因为需要跑到有天窗的一间。请你用平面镜帮他阳光引到实验室并使阳光垂直射到实验台的台面上,要求在图中画出平面

镜及其中一条光线的传播路径,用箭头标出光线方向。

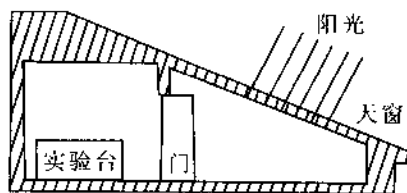


图2-3

思路探究 题目要求利用平面镜可以改变光的传播方向的特点,将光线引到实验室并垂直射到实验台的台面上,我们可以先设计好光的传播路径,再在光线传播方向发生改变处利用光的反射规律,准确地画上平面镜。

例3 在“研究平面镜成像特点”时,某同学利用一块玻璃代替平面镜。图2-4是这位同学做完实验后在白纸上留下的记录,其中MN是他实验时画出的玻璃板的位置,A、B是两次实验中点燃的蜡烛的位置,A'、B'是他找到的蜡烛的像的位置。

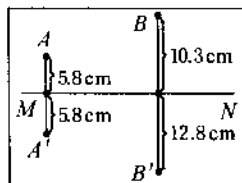


图2-4

(1)用玻璃板代替平面镜的目的是_____

(2)根据该同学在白纸上留下的实验记录,能否得出“像和物到镜面的距离相等”的结论?为什么?

(3)实验中,用光屏在玻璃板的另一侧去承接,光屏上____(填“能”或“不能”)看到像,这说明平面镜成____(填“虚”或“实”)像。

思路探究 上述实验中,如果用平面镜进行实验,虽然平面镜能够成像,但无法利用“替代法”找到像的位置。

科学探究过程中,根据一次实验数据或现象得出的实验结论往往具有片面性,甚至是错误的,应通过多次实验得出普遍性的结论。题中,两次实验数据所反映的物理规律不一致,显然不能得出“像和物到镜面的距离相等”的结论。

平面镜成的是虚像,而虚像是由实际光线的反射延长线的交点会聚而成,因此,即使在玻璃板后面放置一光屏,也无法承接像。