



全国课改名校
中考复习新讲义

新课标中考 复习精讲与测试

2006版

总策划 大象教育图书研创中心
丛书主编 本丛书编委会

物理

(与人教版 沪科技版
北师大版 苏科技版
课程标准实验教科书配套)



大象出版社

全国课改名校中考复习新讲义

新课标中考复习精讲与测试

物 理

(与人教版 沪科技版 北师大版 苏科技版课程标准实验教科书配套)

总 策 划 大象教育图书研创中心

丛书主编 本丛书编委会

本册主编 刘 鹏

本册编者 (排名不分先后)

李 涌 刘 鹏 吕 尼

赵建锡 陈建华 付耙牯



大象出版社

“全国课改名校中考复习新讲义”丛书编委会

(排名不分先后)

河南省课改实验区:

张莹 徐勤 黄利敏 陈国芳 郭异斐 陈东 王建伟 王国荣 吴艳凤
张瑞杰 王明元 张炜 王瑞瑞 杨春莲 陈志华 孙爱军 马维俊 张明秀
赵静 崔红霞 张家森

湖北省天门市课改实验区:

王声垓 胡玉芳 张友筠 雷家振 张微 张巨宏 杨红萍 李胜强 肖文平

山东省青岛市课改实验区:

胡文武 徐勇 董庆萍 迟晓燕 李岩 吕尼 李涌 刘鹏 赵建锡
唐秀香 孟惠荣 蔡俊杰 吕英爽 张红梅 王智玲 王祥庆 王济鹏

湖南省益阳市、长沙市课改实验区:

李运娥 李晓岚 黄春玲 刘开莲 罗金龙 胡伟红 戴国良 徐畅 谢立英
周松林 刘俊华 屈松平 夏志平 罗小军

甘肃省兰州市、湖北省武汉市课改实验区:

王延学 黄琼

丛 书 名 全国课改名校中考复习新讲义

本册书名 新课标中考复习精讲与测试 物理(与人教版 沪科技版 北师大版 苏科技版
课程标准实验教科书配套)

总 策 划 大象教育图书研创中心

丛书主编 本丛书编委会

本册主编 刘 鹏

本册编者 (排名不分先后)

李 涌 刘 鹏 吕 尼 赵建锡 陈建华 付靶牯

策划组稿 郑新梅

责任编辑 郑新梅

责任校对 牛志远 霍红琴 崔 靖

版式设计 秦吉宁

出 版 大象出版社

发 行 大象出版社总发行部

制 版 郑州艾乐出版技术服务有限公司

(电话:0371-63863551)

版 次 2005年12月第2版

印 刷 河南第一新华印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 次 2005年12月第1次

字 数 447千字

印 张 12.75

书 号 ISBN 7-5347-3593-9/G·2934

定 价 12.80元

若发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换。

印厂地址 郑州市经五路12号

邮政编码 450002 电话 (0371)65957860-351

进重点,入名校,直通清华北大,越洋哈佛剑桥。英才学子跃龙门,大象助你起跳!

大象出版社

教育图书研创中心

大象出版社(原河南教育出版社),是河南省唯一一家专业教育图书出版社和全国优秀出版社。长期以来,大象出版社坚持“服务教育,介绍新知,沟通中外,传承文化”的方针,以促进教育的改革和发展为己任,已出版各类教材、教学参考书、教学辅助读物、学生课外读物及教育理论著作、工具书与有关学术著作6000余种。

简介

服务教育是教育出版社的首要目标,为了构建适应市场需求的河南省内教育图书科研编发系统,锻造大象教学教育图书品牌,大象出版社成立了集市场调研、图书策划、教学研究合作于一身的教育读物研究开发机构——教育图书研创中心。该中心已拥有一支由专家顾问、权威教研人员、特级教师等组成的教育图书研究创作队伍,并有十几家会员单位。教育图书研创中心下设的大象考试图书编写理事会,已组织编写、出版了一批专供河南中招考考生阅读的“大象考王”系列图书,备受广大考生的欢迎。其目的是“中原名校名师,解读河南中考,真诚服务考生,锻造大象考辅”。

百年树人,玉汝于成,大象出版社教育图书研创中心愿成为您的朋友。

大象考试图书编写理事会
常务理事单位(按拼音顺序排名)

安阳市五中
安阳市实验中学
河南省实验中学
河南省第二实验中学
焦作市实验中学
开封市十四中
洛阳市实验中学
洛阳市河洛中学
漯河市三中
南阳市二十八中
南阳市二十二中
濮阳市油田三中
商丘市实验中学
信阳市九中
郑州外国语学校
郑州中学
郑州第六中学
周口市四中
驻马店市二中
《试题与研究》编辑部
中学生学习报社

大象教育图书研创中心

咨询电话:0371-63863500

营销服务:0371-63863505

网址: <http://www.daxiang.cn> E-mail: kaoshi@daxiang.cn

目 录

专题一 声 1

课时1 声现象 1

专题测试一 A 卷 4

B 卷 5

专题二 光 9

课时2 光的反射 9

课时3 光的折射 11

专题测试二 A 卷 14

B 卷 15

专题三 电 18

课时4 电路 18

课时5 电流 电压 电阻 21

阶段测试(一) 24

课时6 欧姆定律 28

课时7 电功 电功率 生活用电

..... 31

阶段测试(二) 34

专题测试三 A 卷 38

B 卷 39

专题四 电和磁 信息的传递 42

课时8 电和磁 信息的传递 42

专题测试四 A 卷 45

B 卷 46

专题五 力 49

课时9 简单运动 49

课时10 物质 52

课时11 力和运动 55

课时12 三种力 58

阶段测试(一) 62

课时13 压强 液体压强 65

课时14 大气压强 气体压强与流速
的关系 69

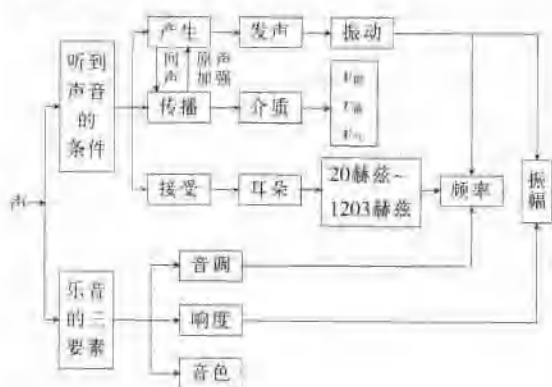
课时15 浮力 72

阶段测试(二)	75	课时 24 光学作图	124
课时 16 简单机械	79	课时 25 电学作图	126
课时 17 功和功率 机械效率	82	课时 26 力学作图	129
课时 18 机械能	87	课时 27 实验(一)(力学)	131
阶段测试(三)	89	课时 28 实验(二)(光与热)	134
专题测试五 A 卷	92	课时 29 实验(三)(电和磁)	137
B 卷	93	课时 30 图表信息类题	142
专题六 热	96	课时 31 古诗词、谚语及文字信息类 题	145
课时 19 物态变化	96	课时 32 开放型题	148
课时 20 热和能	99	课时 33 探究题	152
课时 21 能源与可持续发展	102	综合测试(一)	155
专题测试六 A 卷	105	综合测试(二)	160
B 卷	106	综合测试(三)	164
专题七 专项复习	110	综合测试(四)	168
课时 22 填空题	110	参考答案	172
课时 23 选择题	116		

专题一 声

课时 1 声现象

知识网络



考点坐标

1. 通过实验探究,初步认识声产生和传播的条件.
2. 了解乐音的特性.
3. 了解现代技术中与声有关的应用.
4. 了解防治噪声的途径.

学习过程中要通过观察、实验和已有的感性知识,认识常见的声音现象和它们的应用.

要点例析

【例1】我国古书《梦溪笔谈》中记载:行军宿营,士兵枕着牛皮制的箭筒睡在地上,能及早听到夜袭的敌人的马蹄声.其原因是_____能够传声,且比空气传声的速度_____.

【分析】士兵听到马蹄声,说明这是一个声学问题,回答这一题目要从声音的传播介质、声音的传播速度等方面入手.

【解答】固体(大地) 快(大)

【点拨】该题重点考查了声音在固体、液体、气体中的传播速度是不同的.有关声音的传播方面的知识,中考中多以选择或填空的形式出现,解决这类情境题

目,要善于根据题目所给的情境,挖掘物理本质,再运用相关的物理知识进行分析.如果是以问答题形式出现,还必须具备一定的语言表达能力和文字叙述能力.

【例2】某同学在一根很长的自来水管的一端敲击一下水管,而在自来水管另一端的同学先后听到三次敲击声,为什么?

【分析】因为声音在不同的介质中传播的速度不同.

【解答】因为声音在金属中传播最快,在气体中传播最慢,而在液体中介于二者之间.所以听到的第一次敲击声是由金属管传来的,第二次是由水传来的,第三次是由空气传来的.

【点拨】该题考查了声音的传播条件,中考中该知识点常以选择和填空的形式出现.解决这类题目,要抓住声音的传播速度与介质有关的特点.

【例3】设计一个简单的实验,证明液体也能传声.

【分析】要证明液体能传声,就要将声源放入液体中,看是否能听到声音.

【解答】实验器材:塑料袋、闹钟、装有水的大水槽.

实验过程:用塑料袋将正在发声的闹钟密封好,浸没在水槽中.

实验现象:仍能听到闹钟的响声.

结论:证明液体也能传声.

【点拨】这道题重点考查了学生对“声音传播条件”的探究能力.设计实验时应注意声源防水的问题.

【例4】使用洗衣机给衣物脱水时,产生了较强的振动并发出很大的噪声,其原因是什么?怎样减弱它?

【分析】在洗衣机脱水甩干衣物的过程中,衣物和脱水桶一起高速旋转,利用离心原理将衣物甩干,如果衣物摆放不平整,将会使其重心偏离转轴.

【解答】高速旋转时,脱水桶与洗衣机外壳摩擦、碰撞,引起剧烈的振动,而发出很大的噪声.合理处置方法是先停机,将衣物重新放平整后再开机,即可达到减弱噪声的目的.

【点拨】这是一道与生活实践紧密联系的题目,这

类题在中考中越来越被重视,本题的关键是先找准噪声的来源,然后控制噪声声源来减弱它。

课内训练

1. (2004 南京)将敲响的音叉接触水面,会溅起水花,这表明声音是由物体_____产生的,通常我们听到的声音是靠_____传入人耳的。

2. 早期的机械唱片是将发生的_____记录下来,需要时再让物体按照记录下来的规律去_____,这样就可以把声音保存下来。

3. 2004年11月28日7时20分,陕西省铜川矿务局陈家山煤矿发生瓦斯爆炸事故,部分被困矿工敲击铁管获得救助,这是利用_____。

4. 用一个木头锤子轻轻地敲击鼓面,和重敲鼓面相比,音调、响度中发生变化的是_____,不发生变化的是_____。

5. 蝙蝠觅食时采用的方法叫_____,根据这个原理,科学家发明了_____这一系统,可用来_____。

6. (2004 黄冈)一场大雪过后,人们会感到外面万籁俱寂,究其原因,你认为正确的是 ()

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

7. 下列叙述中正确的是 ()

A. 人类感知声音的基本过程是:外界传来的声音→鼓膜振动→听觉神经→听小骨及其他组织→大脑

B. 只要有声音到达人耳,人就能听到这个声音

C. 在声音传递给大脑的整个过程中,只要某个环节发生故障,人都会失去听觉

D. 随着医学水平的提高,耳聋能够治愈

8. 下列实验与实例,不能探究声音的产生与传播条件的是 ()

A. 用手机拨打放在真空罩内的BP机,BP机显示手机号,却听不到BP机呼叫

B. 人们先看到闪电,隔一段时间才能听到远处的雷声

C. 往鼓面上撒一些泡沫屑,敲鼓时见到泡沫不停地跳动

D. 登上月球的宇航员们即使相距很近也只能用无线电话交谈

9. 在敲响大钟时,会发现停止对大钟撞击后,大钟“余音未止”,其主要原因是 ()

- A. 钟声的回声
- B. 大钟还在振动
- C. 大钟停止振动
- D. 人的听觉发生延长

10. 下列不是利用声信息的有 ()

- A. 远处隆隆的雷声预示着可能有一场大雨
- B. 铁路工人用铁锤敲击钢轨判断螺栓是否松动
- C. 医生利用超声波粉碎人体内的结石
- D. 有经验的人选瓷碗总是敲一敲分辨音质

11. 汽车从远处开来,声音越来越大,是因为 ()

- A. 发声体的频率越来越高
- B. 发声体的音调越来越高
- C. 汽车加大了油门
- D. 距离发声体越来越近,响度越来越大

12. (2005 长沙)为了减少高速行驶的车辆产生的噪声对高速公路两侧单位、居民的干扰,常在高速公路两侧立有一定高度的隔声板,这种减弱噪声的措施属于 ()

- A. 在声源处减弱噪声
- B. 在传播过程中减弱噪声
- C. 在人耳处减弱噪声
- D. 以上说法都不正确

13. 有一个发声体3min振动了 5.4×10^6 次,发声体振动的频率是多少?这声音人耳能听到吗?为什么?

拓展训练

1. (2005 广东汕头)医生在诊病时使用听诊器,听诊器 ()

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

2. (2004 山东)下列的实验和实例,能说明声音的产生或传播条件的一组是 ()

①在鼓面上放些纸屑,敲鼓时可观察到纸屑在不停地跳动;②放在真空罩里的手机,当有来电时,只见指示灯闪烁,听不见铃声;③拿一张硬纸片,让它在木梳齿上划过,一次快些,一次慢些,比较两次的不同;④锣发声时用手按住锣,锣声就消失了

- A. ①②③
- B. ②③④
- C. ①③④
- D. ①②④

3. 如果回声到达人耳的时间比原声晚 0.1s 以上, 人就可以把回声与原声分辨出来. 为了听到回声, 障碍物到发声的人的距离应至少是 ()

- A. 10m B. 34m C. 17m D. 68m

4. 在利用钢尺探究“音调与频率的关系”时主要用到的物理研究方法是 ()

- A. 转换法 B. 控制变量法
C. 类比法 D. 比较法

5. 生活中, 有人用眼睛看, 更有人用耳朵“看”, 因为声音向我们传递着很多信息, 一位有经验的锅炉工在向瓶里灌开水时发现: 开始时, 水的落差大撞击大瓶里的空气, 多发出大声的并且低沉的“咚、咚”声; 水将满时情况相反, 发出小声的并且尖细的“吱、吱”声, 则该工人判断灌水多少的依据是 ()

- A. 音色和音调 B. 音色
C. 响度 D. 响度和音调

6. 探究实验:

探究声音的传播

问题: 声音传播需要依靠介质吗?

猜想: 可能需要

设计、进行实验:

实验器材: 耐高温的广口玻璃瓶或烧瓶、密封盖、小铃、铁丝或棉线.

实验观察: 如图 1-1 所示.

(1) 紧密封严瓶盖, 摇动小铃, 试试能否听到铃声? _____

(2) 对烧瓶加热, 密封的瓶盖、瓶口之间稍有空隙, 经过一段时间, 拧紧瓶盖并停止加热.

(3) 冷却后, 瓶内近似真空状态, 再摇动小铃, 试试听到的铃声情况有无变化? _____

(4) 从实验中你能得出 _____ 的结论.



图 1-1

专题测试一

A 卷

(时间:30 分钟 满分:50 分)

一、单项选择题(每题 2 分,共 12 分)

1. (2005 徐州)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

2. 以下关于噪声与乐音的说法正确的是 ()

- A. 歌星唱歌的声音都是乐音
- B. 爆竹声一定是噪音
- C. 只要是乐器,发出的声音都是乐音
- D. 清晨,林中小鸟的叫声是乐音

3. 在城市高架道路的某些路段可以看到两侧设有 3~4m 高的透明板墙,安装这些板墙是为了 ()

- A. 保护车辆安全行驶
- B. 组织车辆排放的废气外泄
- C. 体现高架道路设计的美观
- D. 阻挡车辆产生的噪音,减小噪声污染

4. 男低音独唱时由女高音轻声伴唱,则男低音比女高音 ()

- A. 音调低,响度大
- B. 音调低,响度小
- C. 音调高,响度大
- D. 音调高,响度小

5. (2004 郫县)能说明“液体可以传播声音”的事例是 ()

- A. 我们听到雨滴打在伞上的“嗒嗒”声
- B. 我们听到树枝上小鸟的“唧唧”声
- C. 将要上钩的鱼被岸边的说话声吓跑
- D. 人在小溪边听到“哗哗”的流水声

6. 下列实验活动,不能探究声音的产生与传播条件的是 ()

- A. 观察蟋蟀翅膀在摩擦振动时,能听到清脆的声音
- B. 扬声器播放音乐时,放些纸片在纸盆上,看到纸片不停跳动
- C. 雨天先看到闪电,几秒钟后才听到远处的雷声
- D. 把一个收音机用塑料袋密封后浸没在水中,仍能听到播音

二、填空题(每空 2 分,共 12 分)

7. 在海难打捞中,沉船定位和测量海深都要用到超声测位仪(又叫“声呐”),它的探测系统将所获得的数据送到中央处理器进行运算并显示,图专一-1 是测量船利用超声测位仪测定海深的示意图,测量中,探测系统必须探测的物理量是_____和_____,而中央处理器只须运用_____这一简单公式进行运算就能显示出海深。



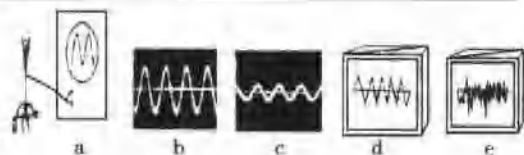
图专一-1

8. 科学用语要求清楚准确,含义惟一,物理学中声音的“高”、“低”只用来描述_____,而声音的“大”、“小”则只用来描述_____。

9. (2005 贵阳)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猫、狗、老鼠等动物的尸体,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。

三、实验题(4 分)

10. (2005 黄冈)如图专一-2 中 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:_____



图专一-2

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_____

子发出声音的过程中用到了哪一部分物理知识,请你举出例子,并说明知识要点.

四、简答题(4分)

11. (2005 芜湖)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:

14. (实验探索)你试试能用哪些方法使下面的这些物体发声.

一根棉线或橡皮筋:

一个玻璃杯:

一个笔帽:

它们在发声时的共同之处是:_____

通过上述探究,知道声音是_____产生的.

七、问题解决(5分)

15. 小明学习了“声现象”之后,知道声音是由物体振动发出的,但是他发现当用手指敲桌子时,听到了桌子发出的声音,但是却看不到桌子振动.请帮他想想办法证明桌子也在振动.说明所用的物理方法.

五、计算题(5分)

12. 站在百米赛跑终点的计时员,如果他听到起跑的枪声才开始计时,那么他开始计时的时间将比实际的起跑时间晚多少?(当时气温为 15°C)

六、应用联想题(每题4分,共8分)

13. 足球裁判在比赛场上工作时需要用到哨子,哨

B 卷

(时间:60分钟 满分:70分)

一、单项选择题(每题2分,共18分)

- 增大响度的有效办法是 ()
A. 加快物体振动的速度
B. 增大物体振动频率
C. 增大人与声源的距离
D. 减小人与声源的距离
- 利用回声不可以测定 ()
A. 海底深度
B. 两山间的距离
C. 打雷处与观察者之间的距离
D. 敌潜艇的位置
- 医用“B超”机是用超声波来诊断病情的,但我们听不到它的声音,这是因为 ()
A. 声音响度太小
B. 超声波无法传到人耳
C. 超声波的频率小于人耳所能听到的声音的频率
D. 超声波的频率大于人耳能听到的声音的频率
- 以下四种声音中,在与听者相同距离下,哪种的

分贝数最大 ()

- 时钟嘀嗒声
- 汽车发动机声
- 打呼噜声
- 飞机起飞的声音

5. (2005 攀枝花)昆虫飞行时翅膀都要振动,蝴蝶每秒振翅 5~6 次,蜜蜂每秒振翅 300~400 次,当它们都从你身后飞过,凭你的听觉 ()

- 能感到蝴蝶从你身后飞过
- 能感到蜜蜂从你身后飞过
- 都能感到它们从你身后飞过
- 都不能感到它们从你身后飞过

6. 拿一张硬纸片让它快些从一木梳上划过,再让它从同一梳子上慢一些划过,则两次所发出的声音 ()

- 响度不同
- 音调不同
- 音色不同
- 无法确定

7. 下列说法中正确的是 ()

- 人耳听不到的声音都是超声波
- 我们可能听不到正在振动的物体发出的声音
- 超声波是传播速度超过声音传播速度的声波

- D. 在刮强台风时,我们听到的风声是次声波
8. 用手按在自行车的铃铛上,无论怎样用力敲打,铃声也不会清脆,这是因为 ()
- A. 手按在铃上,声音传不出来
- B. 手按在铃上,铃根本不振动
- C. 手按在铃上,影响了铃的正常振动
- D. 手按在铃上,周围没有介质
9. 噪声严重影响着人们的生活和工作,以下防治噪声的办法中可行的是 ()
- A. 通过科学研究,使噪声源不发生振动
- B. 将所有噪声源隔离在真空容器中,以避免噪声干扰
- C. 城市里穿过住宅区的高速公路两旁建隔音墙,一般道路两旁植树种花
- D. 建筑工地不允许使用大型机械

二、填空题(16分)

10. 减弱噪声的途径有三条:(1)在_____减弱,(2)在_____减弱,(3)在_____减弱。
11. 水牛“哞哞”的叫声和蚊子“嗡嗡”的叫声相比较,_____的叫声音调高,_____的叫声响度大。用小提琴和二胡同时演奏《二泉映月》,能分辨出琴声,是因为二者的_____不同。
12. (2005 哈尔滨)夏秋时节来到太阳岛上,耳边会传来悦耳的鸟叫和蛙鸣,青蛙“呱呱”的叫声是由于它的鸣囊在_____,我们根据_____能分辨出鸟叫和蛙鸣。
13. 如图专一-3 甲所示,渔民利用电子发声器发出鱼喜欢的声音把鱼诱入鱼网,这表明水能够_____;如图乙所示的“土电话”由两个圆纸盒、一根棉线组成,只要将棉线绷紧,两个人就可以通话了,这个“土电话”是利用了_____可以传声的原理制成的。

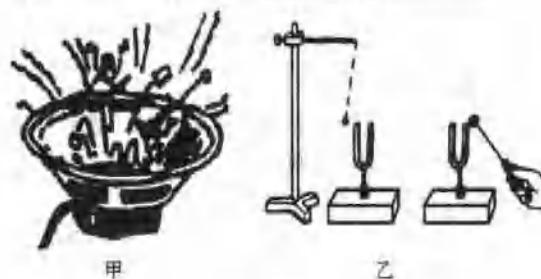


图专一-3

三、实验题(4分)

14. 如图专一-4 甲所示,喇叭在“唱歌”,看到纸盆上的纸屑在上下跳动,这个现象说明喇叭发声时,纸盆在不停地_____;而在图乙所示的实验中,敲响右边的音叉,会听到左边完全相同的音叉也发声,同时会看到紧靠在左边音叉上的小球多次被弹开,这个现象表明_____。如果将这个实验拿到月球表

面上去做,产生的现象是_____。



图专一-4

四、简答题(3分)

15. 动画片《星球大战》中,神鹰号太空船将来犯的天狼号击中,听到天狼号“轰”的一声被炸毁,神鹰号宇航员得意地笑了,你觉得这段描述符合科学道理吗? 解释一下你的看法。

五、计算题(5分)

16. 声音在海水中的传播速度为 1530m/s ,为开辟新航道,探测船的船底装有回声探测仪器,探测水下有无暗礁,如图专一-5 所示,探测船发出的声音信号经 0.5s 被探测仪接收,求障碍物与船之间的距离。



图专一-5

六、阅读下面的短文,回答问题(6分)

17. (北京海淀)如图专一-6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),她却几乎听不到室外鸟的“歌声”。



图专一-6

(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到室外树上的鸟,而只能在甲房间听到室外鸟的“歌声”,这说明光的传播和声的传播有什么不同?

七、问题解决(3分)

18. 给你一根旧钢尺,你能做几个声学实验?简述2个实验的做法和说明的问题。

八、应用联想题(3分)

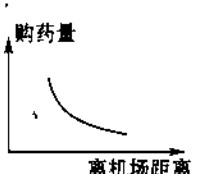
19. 你能否举三个事例,说明液体也能传声?

九、研究噪声问题(7分)

20. (青岛)小宇在阅读《科海奇闻》一书时,看到这样一条奇闻:

20世纪60年代初,美国空军在俄克拉荷马市上空做超音速飞行实验,飞机每天在10000米的高空飞行8次。半年以后,当地一个农场饲养的10000只鸡中,有6000只被飞机轰鸣声杀死,幸存4000只鸡,有的羽毛全部掉光,有的干脆不下蛋了。

这则奇闻引起了小宇他们学习小组对噪声研究的好奇心。于是,小组内的各位同学分头查阅了许多资料,得到了如下的一些信息:

噪声引起的耳病有耳鸣和耳聋两种。 噪声会损害眼睛,使人视力减弱,色觉、色视野发生异常,对所见事物判断失误。	噪声可以发电,利用“声波接受器”将噪声存放之后,经“声电交换器”来发电。 噪声可使杂草提前生长,以便于除掉。
高架路两侧的隔音墙一般是用塑料板或薄钢板制作,双层内加入吸声材料,并弯成一定弧度,使噪声被阻挡和不断反射而消耗能量。	练歌房的墙面制成楔形图案状,当声波到达楔形物体后,反射的声波就钻进里面,无法反射出来,声波就大大地被吸收了。
确定一种声音是否为噪声,还要考虑人的生理和心理状态,如:音乐很优美,但当夜深人静时放音乐,则它是噪声。	城市噪声有四种:交通噪声、工业噪声、建筑施工噪声、生活噪声。 不少临马路的居民,为减少噪声干扰,把临街窗户安装成双层窗。
噪音的克星是抗噪声的材料。如,多孔的纤维材料,当噪声进入小孔时,就会引起纤维振动,从而将能量消耗。	喷气发动机是最大的人造噪声源之一。 为了减小噪声,喷气发动机排气管为多孔装置。
在马路两旁植树,树木有着浓密的枝叶,有很强的吸音能力。当噪声通过树木时,枝叶会吸收一部分声波,使声音减弱。	机场附近的居民安眠药购买量与离机场远近的关系图象: 

请你根据小宇他们提供的信息资料,回答他们提出的问题:

(1)有些不法商贩,为了销售劣质产品,就在店铺内通过高音喇叭播放音乐。他们这是想利用噪声能够损害_____,从而对产品产生错觉这一危害,来使顾客上当。

(2)由上述信息资料,我们可以归纳出消音材料的两个作用是:_____和_____。

(3)小宇要将家中隔音墙中的材料由棉布换成瓷瓦,晓丽认为不妥.他们由此引出一个新的探究课题.请根据他俩提出的探究课题,写出简要的探究报告.

课题:棉布与瓷瓦哪种材料的隔音效果更好

实验器材和步骤:

(4)为了减少噪声污染,我们在日常生活中应该这样做(请写出两条):①_____

②_____

十、阅读探究题(3分+2分=5分)

21.小明同学为了研究一组材料的隔音性能(材料为:泡沫塑料板、玻璃、木板、硬纸板),设计并做了一个实验,他先把闹钟放入一只烧杯中,然后从听到最响的声音位置开始,慢慢远离声源,测得听不到指针走动声音时的位置与声间的距离.比较各种情况下这段距离的大小就可以比较不同材料的隔声性能.

进行实验收集到的数据为:

材料	听不到闹钟指针走动声音时的 实际距离(m)
泡沫塑料板	0.3
玻璃	0.6
木板	0.4
硬纸板	0.5

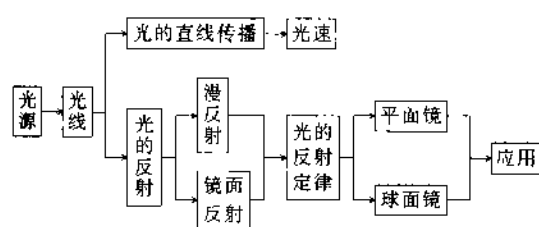
(1)按隔音效果好坏依次排列:

(2)总结好的隔音材料的共同特点之一是:_____

专题二 光

课时2 光的反射

知识网络



考点坐标

1. 通过实验,探究光在同种均匀介质中是沿直线传播的。
2. 探究并了解光的反射规律。
3. 通过实验,探究平面镜成像时像与物的关系,了解平面镜成像的特点和应用。
4. 会画简单光路图。

在中考中,考查重点在光的反射现象的判断、解释。光的反射定律一般考查作图,经常是作反射光线、判断镜面的位置、由反射线判断像点,多以选择、填空、作图形式出现。

考点解析

【例1】如图2-1所示,光线AB射到平面镜上,反射光线沿CD射出。在图上画出平面镜的位置。

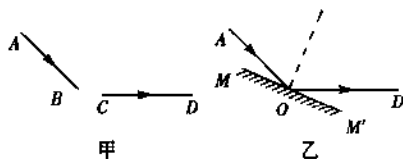


图2-1

【分析】这是一道已知入射光线、反射光线找平面镜位置的作图题。根据法线是入射光线和反射光线的角平分线,以及法线与镜面垂直等特点即可作出镜面

位置。

【解答】将反射光线CD与入射光线AB连接起来,它们的夹角是反射角与入射角之和,因为反射角等于入射角,法线就是入射光线与反射光线的角平分线,根据平面镜与法线垂直,即可画出。

【点拨】该题重点考查了光的反射规律,这一知识点,中考中多以作图或选择的形式出现。此类作图题要先延长入射光线和反射光线使其相交构成夹角;然后作该夹角的角平分线,即法线;最后作镜面与法线垂直。

【例2】请说出下列几句古诗文中所涉及的光学知识。

- (1) 举杯邀明月,对影成三人。
- (2) 浮光跃金,静影沉璧。
- (3) 坐井观天,所见甚小。
- (4) 欲穷千里目,更上一层楼。

【分析】本题考查对古诗文的理解和对光的反射、光沿直线传播现象的认识。解答此题,应明确诗句中描述现象的光学实质。

【解答】(1)“举杯邀明月”:月光下举杯时,杯中酒的液面相当于平面镜,使月亮、人均在杯中成像;又因为在均匀介质中,光沿直线传播,月光会在人身体背光区域内形成影子。这样一来,人、像、影子就构成了一幅“对影成三人”的画面。

(2)“静影沉璧”:月光照射下的平静水面,相当于平面镜,使月亮在水中所成的虚像像璧玉一样浮在水中。“浮光跃金”:月光照射到波动的水面时,相当于发生了漫反射,反射光线随波动的水面射向不同的方向,看起来像金光在水面上浮动闪烁。

(3)“坐井观天,所见甚小”:坐在井底看天空,所看到的只有很小的一块,这是由于光的直线传播。

(4)“欲穷千里目,更上一层楼”:意思是“登高望远”,这是由于光的直线传播。

【点拨】本题融知识性、趣味性于一体,不仅考查了学生的光学知识(光的反射、光沿直线传播),还考查了文学知识,体现了新课标学科间整合的理念,这类题目在今后的中考中将越来越重要。

课内训练

1. 在我国古书《墨经》中,记载着当时墨翟和他的学生做了世界上最早的小孔成像实验,这个实验说明

2. 一束光线垂直射到平面镜上时,反射角应为_____,要使反射光线跟入射光线的夹角是 60° ,则入射光线与镜面的夹角为_____.

3. 池中水的深度是 2m,月球到地球的距离为 3.8×10^5 km,月球在池中的像到水面的距离是_____.

4. 身高 1.8m 的人站在平面镜前 2m,已知平面镜长 1.5m,则像高_____米,像到人的距离是_____米.

5. 如图 2-2 所示,老和尚不起身便能看见墙外的小和尚,在这里,老和尚利用了_____物理知识,军事上_____装置与它的道理相类似.

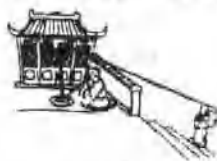


图 2-2

6. (2005 黄冈)下列现象中,由于光沿直线传播形成的是 ()

- A. 月光下的树影 B. 你看到别人的背影
C. 平静水面中的倒影 D. 礼堂里放电影

7. 下列现象中,能用光的反射规律解释的现象是 ()

- A. 用放大镜观察植物标本
B. 影子的形成
C. 利用潜望镜可以看见被掩蔽物挡住的物体
D. 鱼在水中的实际位置比我们 from 岸上看到的位置低

8. 平面镜可以改变光的传播方向,现用一个平面镜使水平方向的光线改为竖直方向的光线,则水平光线射到平面镜的入射角应为 ()

- A. 90° B. 45°
C. 0° D. 0° 与 90° 之间任一角度

9. 下列成语所反映的情景中,能说明光反射的是 ()

- A. 镜花水月 B. 坐井观天
C. 海市蜃楼 D. 立竿见影

10. 当太阳、水星、地球运行到一条直线上时,在地球上可以观察到太阳上有一个小黑斑在缓慢移动,这种现象称为“水星凌日”,是难得的天文奇观. 下列关于该现象的说法,正确的是 ()

- A. 小黑斑是水星在太阳上形成的影子
B. 小黑斑是由于水星挡住了太阳射向地球的一部分光而形成的
C. 小黑斑是水星在太阳上形成的像
D. 小黑斑是地球在太阳上形成的像

11. 请根据图 2-3 光线的传播路线,在方框中画上适当的镜子,并完成光路图.

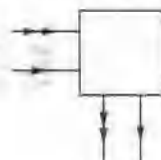


图 2-3

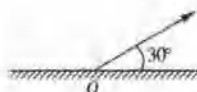


图 2-4

12. 在图 2-4 中,画出入射光线,要求画出法线,标出入射角、反射角并写明度数.

13. 在图 2-5 中,画出入射光线 AO 的反射光线,并标明反射角和它的大小.

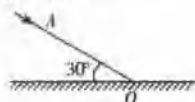


图 2-5

14. (2005 镇江)研究平面镜成像特点的实验情况如图 2-6 所示,烛焰在平面镜中所成的像是_____像(实/虚),放在“烛焰”上的手指_____被烧痛(会/不会).



图 2-6

15. (2005 襄樊)一个人由远处走向一块竖直悬挂着的平面镜,他在镜内所成的像 ()

- A. 逐渐变大 B. 逐渐变小
C. 大小不变 D. 大小由平面镜大小决定

拓展训练

1. (2002 海南)我们在教室的各个方向都能看到黑板上的字,这是光的_____现象;而学习或工作用的台灯有一个灯罩,其作用是利用光的_____定律将光线尽量集中到照射的地方,因此,灯罩内表面应尽量_____.

2. (2005 济南)如图 2-7 甲所示,一只大熊猫正抱着一根竹子在镜前欣赏自己的像,此时,它从镜中看到的自身像应该是图 ()



图 2-7

3. 下列说法错误的是 ()

- A. 小孔成像是由于光的直线传播形成的
B. 比平面镜大的物体可以在平面镜中成完整的像
C. 人离平面镜越远,在镜子里的像越小

- D. 隔着放大镜, 可以看到物体放大的虚像
4. 以下说法中正确的是 ()
- A. 入射角增加 10° , 反射角也增加 10°
- B. 入射光线垂直入射时, 入射角为 90°
- C. 入射光线靠拢法线时, 反射光线远离法线
- D. 入射光线是一束平行光, 反射光线一定是平行的

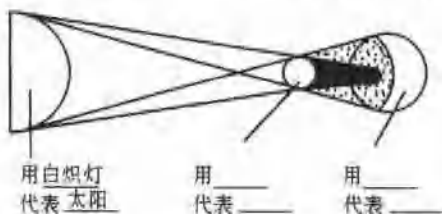


图 2-8

7. 如图 2-9 所示, 树上停着一只乌鸦, 地上有几个小虫, 那么乌鸦从树上的 P 点飞下来吃地上的哪一个小虫再飞到对面的篱笆墙上的 Q 点, 它飞行的路程最短? 请你根据学过的光学知识, 为它设计一条飞行路线, 在图中做出示意图, 你所依据的物理知识是 _____

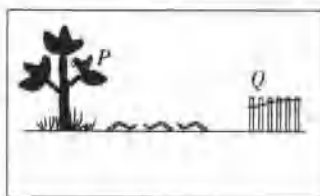


图 2-9

5. (2005 徐州) 光明是人们祈求的, 但有时光也会损害人的视觉和身心健康, 成为光污染. 下列现象中会造成光污染的是 ()

- A. 汽车车窗玻璃上贴太阳膜
- B. 城市建筑大面积安装玻璃幕墙
- C. 晚上学习时用护眼台灯
- D. 用塑料薄膜建造温室大棚

6. 古代时, 由于无法解释日食成因, 人们认为日食是一种凶兆. 现在我们可以用光的 _____ 来解释日食的成因, 如图 2-8 所示, 现有乒乓球、足球和瓦数较大的白炽灯, 请你用这三种物品代表相应的星球, 设计出观察日食成因的实验. 并根据三个星球排列的位置, 按示例, 把答案填写在图中的横线上.

课时 3 光的折射

知识网络



考点坐标

- 探究并了解光的折射规律, 认识生活中的折射现象.
- 认识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规律, 并了解它的应用. 了解人眼成像的原理, 了解近视眼与远视眼的成因与矫正.
- 通过观察和实验, 知道白光是由色光组成的.

4. 会画简单光路图.

中考中主要考查折射现象的判断、解释, 凸透镜成像规律和光的折射大致作图.

要点例析

- 【例 1】如图 3-1 所示的四个实例中, 利用光的折射的是 ()

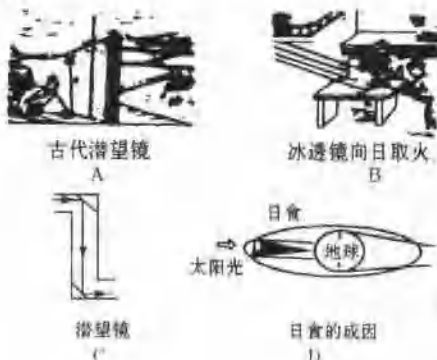


图 3-1

【分析】古代潜望镜是借助悬挂的平面镜和平静的水面的两次反射, 从而使室内的人看清室外的事物,