



新课标知识点同步助学训练

导学精练

DAOXUE
JINGLIAN

《导学精练》编写组 编



物理 (人教)

八年级 ①

● 课前预习导学

● 课中教材研学

● 课后分级训练



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社



新课标知识点同步检测

导学精练

DAOXUE
JINGLIAN

《导学精练》编写组 编



物理 (人教)

八年级 上



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

导学精练·八年级物理·上/《导学精练》编写组编. —武汉: 武汉大学出版社, 2008.7

ISBN 978-7-307-06322-8

I. 导… II. 导… III. 物理课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 105057 号

责任编辑:瞿 嵘 左 权

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印刷:武大图物印务有限公司

开本:850×1194 1/16 印张:8 字数:180 千字

版次:2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-06322-8/G · 1147 定价:15.80 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

7887878-750 导学精练
 027-8787887 武汉大学出版社
 电子邮箱:wdp4@whu.edu.cn

不鸣则已，一鸣惊人!

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

编者寄语

引言：“有鸟止南方之阜（土山），三年不翅，不飞不鸣，嘿然无声，此为何名？”“三年不翅，将以长羽翼；不飞不鸣，将以观民则。虽无飞，飞必冲天；虽无鸣，鸣必惊人。”

古往今来有学问、有成就的人，总是奋发图强，十分注重读书学习。所谓“鸟欲高飞先振翅，人求上进先读书”。中学时代是人生的春天，是青少年长知识、形成人生观的重要时段，青春年少，正是读书时，不可虚度。

人生有限，学海无涯，学习须珍惜时间。唐末诗人王贞白曾留下“一寸光阴一寸金”的惜时名句，流传千古，勉励所有读书人抓紧时间，勤奋刻苦地学习。

“凡事预则立，不预则废”，读书学习须有方法和计划。我们只按照科学的方法，有效地去计划，必然会很快提高学习成绩。积极做学习的主人，可以从以下几个步骤做起：

第一步是做好课前预习。在预习过程中，边看、边想、边写，适当勾画、批注。合上课本，默默回忆，再通过简单的填空、问答，及时检查预习效果。这样对教材初步理解，找出重点和不理解的问题，做好笔记，把预习笔记作为课堂笔记的基础。简言之，预习抓得扎实，可以大大提高学习效率。

第二步是认真研学教材新课标知识点。带着课前预习留下的问题，集中把握好老师讲课的思路、重点、知识体系脉络，形成对教材新课标知识点体系的完好构建。

第三步是课后复习与训练。针对不同学科，独立地把老师上课内容想一想，同时整理笔记和看参考书，对知识点进行加工和补充，使知识的掌握向深度和广度迁移发展。这样融会贯通，所学知识就会成为自己知识链条中的一个有机组成部分。陆游说：“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”对教材知识点的跟踪练习，是针对每一个知识点独立思考，认真作业，把课前、课中、课后的知识模块衔接起来，既检查学习效果，又加深对知识点的理解。

总之，课前充分预习，课中领悟教材，课后教材知识点分层整合训练，加快了知识迁移的速度，提高了学习能力。如此循序渐进，自然水到渠成。

一分耕耘，一分收获。只要按照正确的学习方法持之以恒地去学习，自会体会到学习中的乐趣。反复数载，寒暑经年，终究会“不鸣则已，一鸣惊人！”

鸣凤教育编撰

湖北·武昌·珞珈山



启动在导学之初，超越在精练之后

《导学精练》是一套按照新课标知识点编写而成的同步教学辅导书。丛书遵循新课标精神，结合实践教学规律，科学地将“教学”与“学习”过程划分为课前、课中、课后三个阶段，从课前自主性预习，到课中课标知识点研究性学习，再到课后探究性思考，“导学”一直贯穿学生学习的全过程。练习部分从“精”字入手，难易分层、训练分级，规避了繁、难、偏、旧题，各梯度间目标明确、题量适中、难易渐进。

◎ 精确到新课标知识点

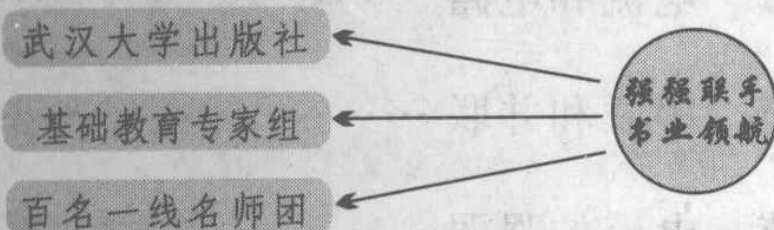
◎ 关怀到全程学习方法

◎ 同步到课堂跟踪训练

◎ 服务到分层综合提示

亮点①

集体智慧，助学权威 全面诠释课程标准新理念



亮点②

导练结合，体系科学 引导学生直接切入课标知识点

学生进步的阶梯——教师教学的助手——终身学习的方法

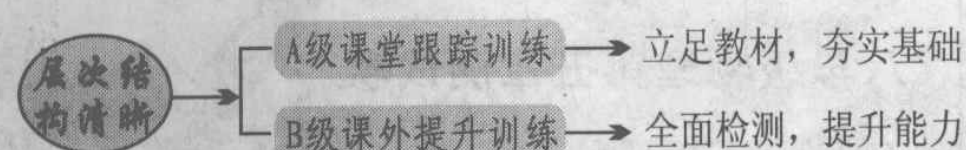
预习导学 → 对新课设计预习性练习，帮助学生轻松建立知识基本体系。

教材研学 → 对教材重点、难点、疑点进行研学点提示解析和点拨，构筑研究性学习平台加强理解记忆功能。

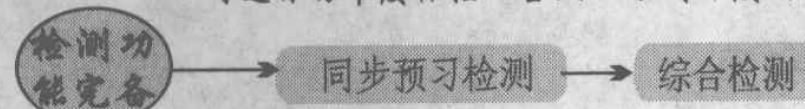
同步精练 → A组 按照课标知识点，教材跟踪训练巩固课堂知识点；B组 打乱知识结构，分层有序地安排适当的习题，巩固知识体系。

亮点③

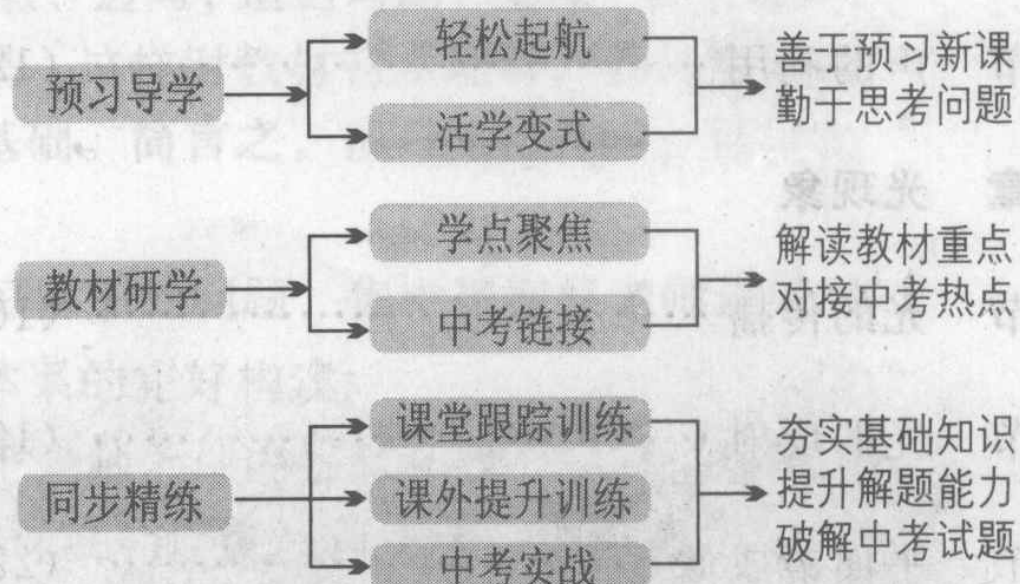
习题精选，分层分级 帮助学生有效率地学习的方案



对题目的难度标注“星级”形成梯度渐进。



全书体例图示：

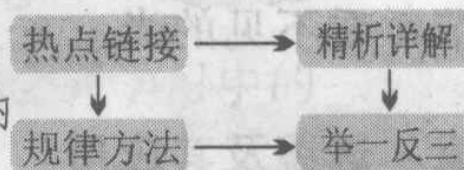


亮点④

目标明确，瞄准中考 帮助学生有目的地学习的方案

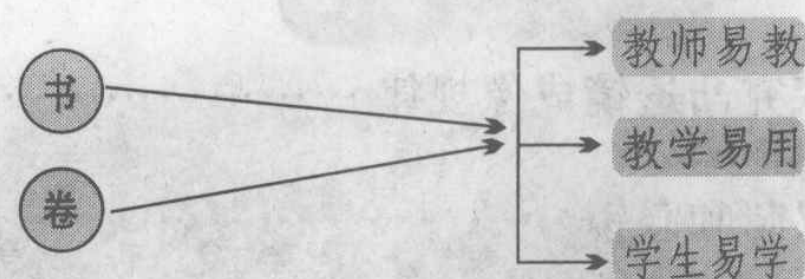
突破 探求中考命题规律，瞄准中考题型

创新 点面结合，示例归纳



亮点⑤

一书两式，方便易用 帮助学生方便地学习的方案



Contents 目录

导学精练·初中新课标知识点助学训练

第一部分

第一章 声现象

第一节 声音的产生与传播	(1)
第二节 我们怎样听到声音	(4)
第三节 声音的特征	(6)
第四节 噪声的危害和控制	(9)
第五节 声的利用	(12)

第二章 光现象

第一节 光的传播	(16)
第二节 光的反射	(19)
第三节 平面镜成像	(22)
第四节 光的折射	(26)
第五节 光的色散	(29)
第六节 看不见的光	(32)

第三章 透镜及其应用

第一节 透镜	(35)
第二节 生活中的透镜	(38)
第三节 探究凸透镜成像规律	(41)
第四节 眼睛和眼镜	(45)
第五节 显微镜和望远镜	(48)

第四章 物态变化

第一节 温度计	(52)
第二节 熔化和凝固	(55)
第三节 汽化和液化	(58)
第四节 升华和凝华	(61)

第五章 电流和电路

第一节 电荷	(64)
第二节 电流和电路	(67)
第三节 串联和并联	(70)
第四节 电流的强弱	(75)
第五节 探究串、并联电路的电流规律	(79)

第二部分

(测试卷·答案精解详析)

八年级物理第一章测试卷	(83)
八年级物理第二章测试卷	(87)
八年级物理第三章测试卷	(91)
八年级物理期中测试卷	(95)
八年级物理第四章测试卷	(99)
八年级物理第五章测试卷	(103)
八年级物理期末测试卷	(107)
参考答案	(111)



第一章 声现象

第一节 声音的产生与传播

学习目标·课标解读

①声音产生和传播的条件(A-知道);②声音是由物体振动产生的(B-掌握);③声音传播需要介质(C-理解);④声音在不同介质中传播的速度不同(D-运用)。

预习导学

轻松起航

1. 声音是由于物体_____产生的;我们把正在发声的物体叫做_____。
2. 声音传播_____ (填“需要”或“不需要”)介质;声音可以在_____、_____和_____中传播。

活学变式

1. 空气_____ (填“能”或“不能”)发声。
2. 你能用实验证明真空不能传声吗?

教材研学

学点聚焦

● 研学点 1 声速

声音在不同介质中传播速度不同。

[拓展] ①根据声音在几种介质中传播的速度表,可归纳出声音传播与介质种类有关,与介质的温度有关;②根据声音在不同介质中传播速度不同,可解释有关声传播现象;③根据公式 $s=vt$,可进行声音传播的路程、时间的计算。

[例 1] (2009·中考模拟)下表中的数据在一定程度上反应了声音传播的一些规律,请认真分析,说出两种规律。

(数据单位:m/s)

空气(15℃)	340	海水(25℃)	1531
空气(25℃)	346	铜	3750
软木	500	枫木(顺纤维)	4110
煤油(25℃)	1324	铝	5000
蒸馏水(25℃)	1497	钢、铁	5200

- (1) _____;
- (2) _____。

[解析] 从总体来看,涉及的介质有空气、软木、煤油、蒸馏水、海水、铜、枫木、铝、钢,它们传声的速度不同,可归纳得出声音在不同介质中传播的速度不同;从局部来看,同一种介质空气,在 15℃ 与 25℃ 时,传声速度不同,可归纳出声音

传播的速度与介质的温度有关;从介质的物态来看,空气传声的速度比液体煤油、蒸馏水、海水,固体软木、铜、枫木、铝、钢慢,可归纳出气体传声速度比液体、固体慢。

[答案] (1)声音在不同介质中传播的速度不同 (2)声音传播的速度与介质的温度有关 (3)气体传声速度比液体、固体慢

[点拨] 根据表格数据信息分析、归纳、总结,一般先从总体入手分析,后从局部入手分析。

● 研学点 2 易错点分析

(1)人听到声音必须满足三个条件:①有声源;②有介质传声;③声波能够引起人耳鼓膜振动。不要误认为有声源就一定能听到声音。(2)声音以声波的形式传播,声波能使其他物体振动,牢记概念有利于解题。

[例 2] 下列说法正确的是 ()

- A. 只要物体振动,就一定能听到声音
- B. 固体、液体、气体都能传播声音
- C. 宇航员们在月球上也可以直接用语言交谈
- D. 只有固体才能发声

[错解] A

[错因分析] 没有弄清人听到声音的条件,误认为只要有声源,就一定听到声音,忽略了传声需要介质,还要引起鼓膜振动,故错选 A。

[正解] B

[方法总结] ①有声源,没有传声介质,听不到声音;②有声源、有传声介质,不能引起鼓膜振动,听不到声音。

中考链接

命题规律

本节在中考中主要考查声音的产生和传播,以简单熟悉的生活情景,启发学生将生活现象与物理知识联系,体现“从生活走向物理”的理念,做到学以致用,常以选择题和填空题的形式出现。

● 热点 体验发声体在振动

[例3] (2008·河南)如图 1-1-1 所示,兰兰做有关声现象的实验时,将一个正在发声的音叉贴近面颊,目的是为了 ()

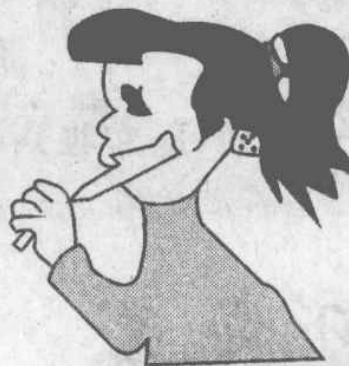


图 1-1-1

- A. 感受发声音叉的振动
- B. 体验发声音叉的温度
- C. 估算发声音叉的质量
- D. 判断声音的传播速度

[解析] 做声现象实验时,将正在发声的音叉贴近面颊是为了感知发声体是否在振动,不能判断声音的传播速度。

[答案] A

[点拨] 探究发声体是否在振动的实验方法有:①利用人体的触觉;②将发声体的振动放大,利用视觉。

同步精练

A 级(课堂跟踪训练)

基础巩固

● 知识点一 声音的产生及声源

1. ★如图 1-1-2 所示是《三毛流浪记》中“街头卖艺”的漫画,该漫画中的声源有 和 。

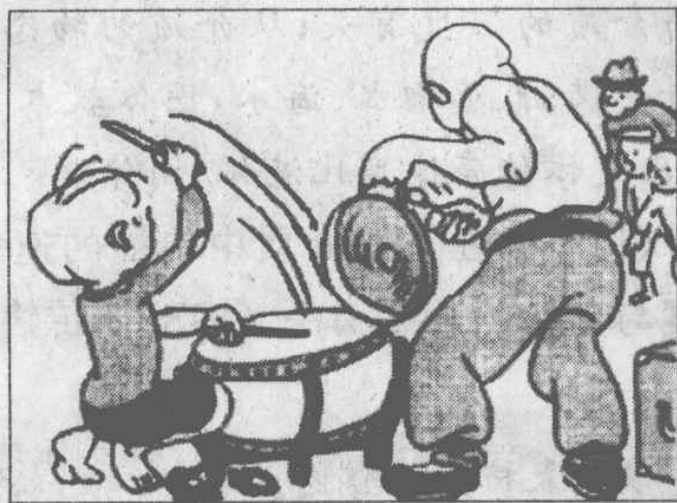


图 1-1-2

2. ★我们在花丛中常听到蜜蜂的“嗡嗡声”(如图 1-1-3 所示),是由蜜蜂 的振动产生的。 ()

- A. 嘴
- B. 脚
- C. 翅膀
- D. 空气



图 1-1-3

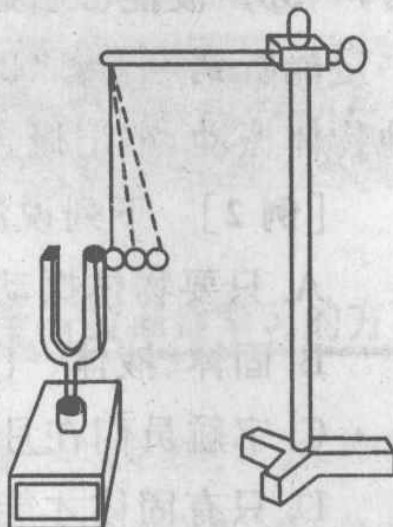


图 1-1-4

3. ★如图 1-1-4 所示,用竖直悬挂的泡沫塑料球接触发声的音叉时,泡沫塑料球被弹起,这个现象说明 。

● 知识点二 声音传播的条件

4. ★观察图 1-1-5,闹钟置于真空中,小明将闹钟设置在 6:45 闹铃。时间到了 6:45,小明 (选填“能”或“不能”)听到闹铃声,这是因为 。

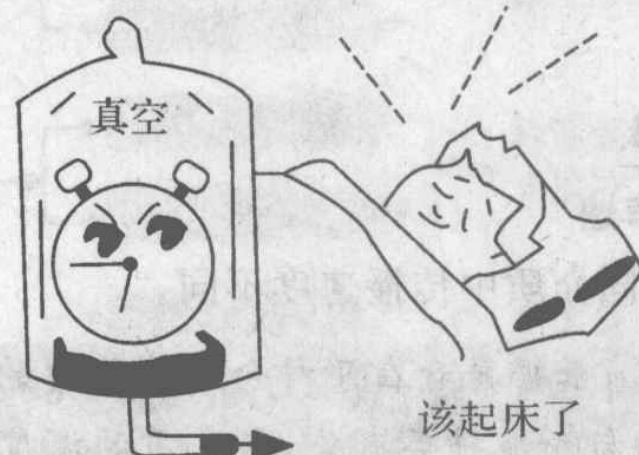


图 1-1-5

5. ★如图 1-1-6 所示,两个圆纸盒、一根棉线做成的“土电话”。女孩能听到男孩的细小说话声,说明 能传声。

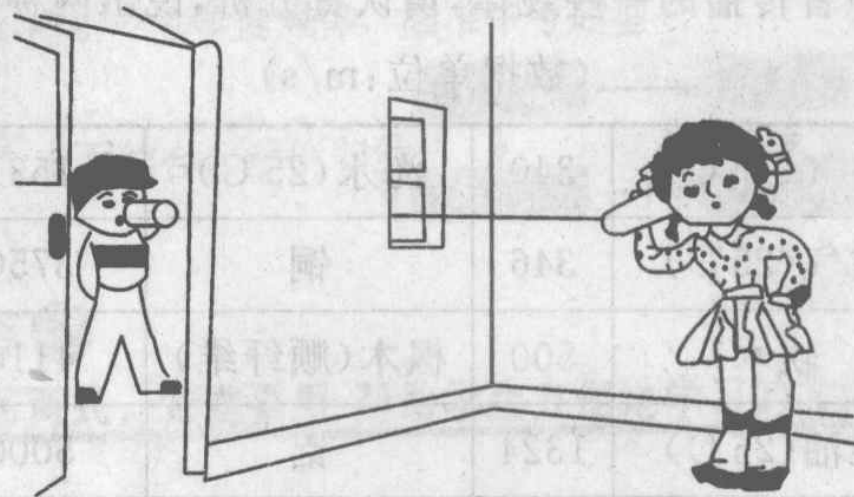


图 1-1-6

思维变式

● 知识点三 回声

6. ★★(教材 P16“动手动脑学物理”第 4 题变式)科学工作者为了探测海底某处的深度,向海底垂直发射声波,经过 4 s 收到回波信号,海洋中该处度是 m (声音在海水中传播速度是 1500 m/s)。

技巧闯关

● 知识点四 图表信息分析

7. ★★根据以下数据,你能从中获得哪些信息?写一条即可。

几种物质中的声速(m/s)

空气(15℃)	340	海水(25℃)	1530
空气(25℃)	346	铜(棒)	3750
软木	500	大理石	3810
煤油(25℃)	1324	铅(棒)	5000
蒸馏水(25℃)	1497	铁(棒)	5200

你获得的信息:

● 知识点五 声速

8. ★我们曾体验过以下一些声现象,其中可用声速来解释的是 ()
- A. 放在钟罩内的闹钟正在响铃,把钟罩内的空气抽出后,铃声明显变小
- B. 将正在发声的音叉接触平静水面,会在水面激起水波
- C. 站在河岸上大声说话,会吓跑正在河边游动的鱼
- D. 在一根长钢管的一端敲击一下,从另一端可听到两次敲击声

B 级(课外提升训练)

双基再现

9. ★如图 1-1-7 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 1-1-7 乙,鱼儿能听见拍手声,说明_____可以传播声音。



图 1-1-7

10. ★下列关于声音的产生和传播的说法中,错误的是 ()
- A. 笛子发声是空气柱振动产生的
- B. 学生听到的教师讲课声是靠空气传播的
- C. “土电话”是靠固体传声的
- D. 声音在固体、液体中比在空气中传播慢
11. ★人耳能分清两个声音的时间间隔应大于 0.1 s,所以要想听到回声,人离障碍物的距离应 ()
- A. 大于 34 m
- B. 大于 17 m
- C. 小于 17 m
- D. 等于 34 m

开放探究

12. ★★以下情景反映了什么物理知识?如图 1-1-8 所示,把正在响铃的电铃放在玻璃罩内可清楚地听到铃声,当抽气机逐渐抽去玻璃罩内的空气,铃声将会越来越小直至听不见;停止抽气,并且让空气重新进入玻璃罩内,我们又听到了铃声。

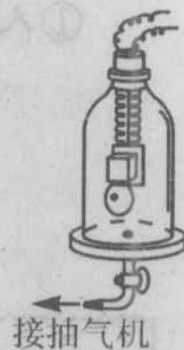


图 1-1-8

拓展应用

13. ★★阅读短文,回答下列问题。

乐器

为了欣赏各种音乐,千百年来,世界各地、各民族的人民发明了各种各样的乐器。目前,人们使用的乐器主要分三种类型:一种是打击乐器,常见的有鼓、锣等;一种是弦乐器,如二胡、小提琴、吉他和钢琴等;还有一种是管乐器,常见的有长笛、箫、各种号子等。

虽然各种乐器看上去千差万别,演奏方式和音乐风格也各不同,但所有的这些乐器的物理原理是一样的:通过振动产生声音。

请回答:(1)下列说法中正确的是 ()

- A. 只有固体才能振动发声
- B. 只有气体才能振动发声
- C. 只有固体和气体才能振动发声
- D. 固体、气体和液体都能振动发声

(2)古筝属于_____乐器,它是靠_____。

中考实战

14. ★★(2008·江西)如图 1-1-9 所示,甲图说明发声的物体在_____;乙图中的游泳者在水下能听到岸上的音乐声,说明声音不仅能在空气中传播,也能在_____中传播。



图 1-1-9

15. ★(2008·安徽)声是由物体的振动产生的。风吹树叶哗哗响,是_____在振动;笛子等管乐器发出动听的声音,是由_____振动产生的。
16. ★(2007·河源)学习了声音的产生和传播后,小明同学做了以下小结。请你在横线上为小明填上空缺。
- (1)悠扬的笛声是空气_____产生的。
- (2)在月球上,声音不能传播的原因是_____。

第二节 我们怎样听到声音

学习目标·课标解读

①人类听到声音的过程(A-知道);②骨传导的原理(B-掌握);③双耳效应及其应用(C-理解)。

预习导学

轻松起航

人们感知声音的基本过程是外界传来的声音引起_____振动,这种振动经过_____及其他组织传给听觉神经,听觉神经把信号传给大脑便听到了声音。

活学变式

声音通过_____以声波的方式传到入耳。

教材研学

学点聚焦

● 研学点 1 骨传导

声音通过头骨、颌骨传到听觉神经叫做骨传导。

[拓展] ①根据声音是通过空气传到人耳,还是通过头骨传到人耳,可以判断是否属于骨传导。②根据有些动物没有耳朵,可判断它们是利用骨传导听声的。

[例 1] 在动物界中有的动物没有耳朵,比如蛇,它是将头贴在地面上,头中的一块骨头就会接收到正在接近它的动物活动时发出的声音,由此可见,蛇是利用_____去“倾听”天敌与猎物所发出的声音的。

[解析] 人和动物听到声音有两种途径:一是:通过空气→人耳→大脑;二是:通过头骨、颌骨→听觉神经→大脑。蛇由于没有耳朵,不能通过空气传导听声,只能通过骨传导听声。

[答案] 骨传导

[点拨] 人和动物听到声音有两种途径:一是通过空气传导;二是通过骨传导。骨传导比空气传导效果好。

● 研学点 2 易错点分析

空气传导的过程:通过空气→人耳→大脑;骨传导的过程:通过头骨、颌骨→听觉神经→大脑;记住两种传导的原理,便于比较。

[例 2] 用牙轻轻咬住铅笔上端,用手指轻敲铅笔下端(如图 1-2-1),注意听这个敲击声,然后张开嘴使牙不接触铅笔,而保持铅笔位置不变,手指用与前同样的力轻敲铅笔下端,比较这两次听到的敲击声,感觉第一次的敲击声较大。据此作出的下列结论中,正确的是 ()



图 1-2-1

- A. 第一次是通过骨传导传播声音
- B. 第二次是通过空气传播声音
- C. 第一次是通过骨传导和空气传播声音

D. 第二次是通过骨传导传播声音

[错解] A

[错因分析] 误认为用牙咬住铅笔上端时,铅笔的振动只通过牙、颌骨直接传到了听觉神经,而忽略了铅笔的振动引起空气的振动,声波传入耳道,引起鼓膜的振动经过听小骨等组织传给听觉神经,故错选 A。

[正解] C

[点拨] 这是一道实验题,采用了对比研究的方法,两次实验其他条件相同,仅有一点不同,牙接触铅笔——骨传导和空气传导,牙不接触铅笔——空气传导。

中考链接

命题规律

本节在中考中主要考查听到声音有两种途径,常以填空题、选择题的形式出现。

● 热点 双耳效应

[例 3] 人们通过声音进行交流,认识了这个大千世界。

(1)我们听到的声音都是由于物体的_____产生的,这些声音是以_____的形式传播的。

(2)有时我们虽然还没有看到老师,却能根据他的说话声,利用两只耳朵的_____大致确定他的方位。

[解析] 声音是由于物体的振动产生的,而且以声波的形式向四面八方传播;我们是通过双耳效应来确定发声体位置的。

[答案] (1)振动 波

(2)双耳效应

[点拨] 本题综合考查了声音的产生、传播形式、双耳效应。

同步精练

A 级(课堂跟踪训练)

基础巩固

● 知识点一 人耳的结构及各部分的功能

1. ★如图 1-2-2 所示是人耳的主要构造,请填出对应部分的名称。()

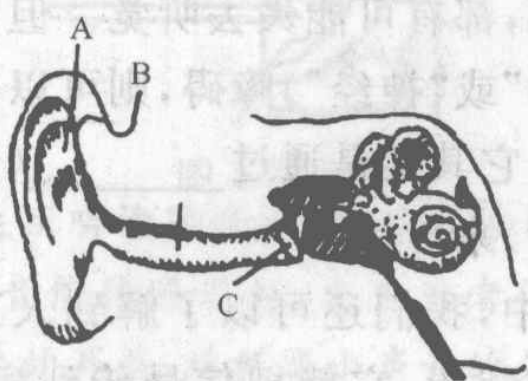


图 1-2-2

A. _____; B. _____; C. _____

2. ★有关耳廓的功能,下列说法正确的是 ()

- A. 人没有耳廓很难看,所以耳廓主要是起装饰作用的
- B. 耳廓是为人遮风挡雨的
- C. 耳廓主要是防止杂物进入内耳,以保护耳朵的
- D. 耳廓是喇叭状的,主要是起收集声波的作用

● 知识点二 人类听声过程

3. ★声波传入人耳的顺序是 ()

- A. 外耳道→鼓膜→听小骨→听觉神经
- B. 外耳道→听小骨→鼓膜→听觉神经
- C. 外耳道→鼓膜→听觉神经→听小骨
- D. 外耳道→听觉神经→鼓膜→听小骨

4. ★听到声音的条件是 ()

- A. 有发声体和介质
- B. 有发声体
- C. 有发声体和耳朵
- D. 有发声体、介质和耳朵

思维变式

● 知识点三 双耳效应

5. ★★(教材 P18“动手动脑学物理”第 1 题变式)下列有关立体声的说法正确的是 ()

- A. 人的两只耳朵听到的声音就是立体声
- B. 同一声音同时从不同方向传入人耳形成的声音就是立体声
- C. 两只喇叭放出来的声音就是立体声
- D. 人所听见的远近不同的声音就是立体声

技巧闯关

● 知识点四 人耳失去听觉的原因

6. ★★如下图 1-2-3 所示是人耳的结构,根据人耳的结构,从声音入耳所经过的四种组织器官上分析人的听觉丧失有哪些情况?(说出两种即可)

- (1) _____;
- (2) _____。



图 1-2-3

● 知识点五 骨传导

7. ★★下列属于骨传导引起听觉的是 ()

- A. 堵住耳朵,把振动音叉的尾部抵在牙齿上听到的声音
- B. 医生用听诊器听取病人的心音
- C. 用手指堵住耳朵听音叉的声音
- D. 同学听到耳边其他同学的悄悄话

B 级(课外提升训练)

双基再现

8. ★将下列人耳的基本构造及每一部分的作用用线连接起来。

耳廓	传递振动
鼓膜	收集声波
听小骨	传递信号
听觉神经	引起振动

9. ★小宇用录音机录下了自己所唱的歌,当放他自己的录音欣赏时,总觉得不太像自己的声音。他为此找到小华一起讨论这个问题,如图 1-2-4 所示,请补充他俩的讨论结果。



图 1-2-4

我们平常听到自己的声音主要是通过_____传声;而听自己的录音时,是通过_____传到耳膜的,由于听到自己声音的传播方式不同,造成听到声音的特性不同,所以听自己的录音感觉就不一样了。

10. ★关于双耳效应,下列说法正确的是 ()

- A. 利用双耳效应可以判断声音的大小
- B. 利用双耳效应可以判断声源的远近
- C. 利用双耳效应可以判断声音传来的方向



D. 声音从正前方或正后方传来,人耳不易分辨清楚

►► 开放探究

11. ★小华蒙住了小明的眼睛让他静坐在教室中间,头不要转动;然后拿出一小鼓在小明的正前方、正后方或头顶正上方敲击,如图 1-2-5 所示,同时让小明说出鼓的位置,结果引起全班同学哄堂大笑。原来声音发生在他的正上方,小明却指向左或右,几乎没有一次能准确判断出声源的方位,为什么?



图 1-2-5

►► 拓展应用

12. ★★阅读下面一则新闻,回答后面问题。

5 日上午,在协和医院,由基金会无偿捐赠的人工电子耳蜗被成功地植入来自湖北京山的 6 岁女孩的耳内。从这个春天开始,她将告别无声世界,亲耳聆听“春天的声音”。

人工耳蜗是一种声电转换装置,把环境中的声信号转换成电信号,并把这个信号传到病人耳蜗,刺激病人残存的听觉神经,使病人产生听觉。

问题:(1)通常我们耳朵感知声音的途径是:外界传来的声音引起人耳_____的振动,这种振动经_____等组织传给_____最后传到听觉神经,我们就听到了声音。

(2)一般来说,在声音传给大脑的整个过程中,任何部分出现障碍,都有可能失去听觉。但如果只是_____(选填“传导”或“神经”)障碍,则可以借助助听器等来感知声音。它其实是通过_____(选填“骨传导”或“空气传导”)来传播的。

(3)从上文中,我们还可以了解到人工耳蜗是一种_____转换装置,它能把信号传到病人耳蜗,刺激病人残存的_____,使病人产生听觉。

►► 中考实战

13. ★(2008·山东)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:_____。

第三节 声音的特征

学习目标·课标解读

①声音的特性(A-知道);②乐音的音调跟发声体的振动频率有关(B-掌握);③响度跟发声体的振幅有关(C-理解);④不同发声体发出声音的音色不同(D-运用)。

预习导学

►► 轻松起航

1. 小明在表演二胡时,不断用手指去控制琴弦长度,这样做的目的是为了改变声音的_____。
2. 音色不同的声音,它们的波形是_____。(填“相同”或“不同”)的。

►► 活学变式

男低音独唱时由女高音轻声伴唱,则男声的响度_____,女声音调_____。

教材研学

►► 学点聚焦

● 研学点 1 响度

响度是指声音的强弱;振幅越大,响度越大。

[方法] ①“轻声细语”指响度小,“震耳欲聋”指响度大。②减小声音分散,可增大响度。

[例 1] (2009·中考模拟)如图 1-3-1,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;来自患者体内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 1-3-1

[解析] 医生用听诊器诊病,通过听诊器获得病人的病情,这是运用了声音能传递信息;来自患者体内的声音通过橡皮管传送到医生的耳朵,这样减小声音的分散,增大响度。

[答案] 传递信息 响度

[点拨] ①声音传播得越远,能量损失越大;②减小声音的分散,可减小能量损失,增大响度。

● 研学点 2 易错点分析

(1)音调是指声音的高低,响度是指声音的强弱,两者容易混淆,注意区分;(2)音调与振动频率有关,响度与振动幅度有关,两者容易混淆,注意区别。

[例 2] 下列说法正确的是 ()

- A. “高声大叫”指的是响度
- B. “起音太高唱不上去”中的“高”指响度
- C. “尖声细嗓”指的是音色
- D. “细声细语”指的是音调

[错解] B、C 或 D

[错因分析] “起音太高”是指音调高,误认为响度高;“尖声细嗓”是指音调高,误认为音色好;“细声细语”是指响度小,误认为音调低。

[正解] A

[点拨] 会判断日常生活用语里声音的“高”“低”是指音调,还是指响度。

► 中考链接

命题规律

本节在中考中主要考查声音的音调、响度和音色,常以选择题、填空题的形式出现。

● 热点 音色

[例 3] (2007·福州)2007 年 5 月 17 日,“中华情·和谐海西”大型文艺晚会在闽江公园盛装上演。观众能区别出不同乐器发出的声音,主要是根据它们发出的声音有不同的 ()

- A. 响度
- B. 音色
- C. 音调
- D. 三者皆有

[解析] 音色反映的是声音的品质,由振动物体本身决定,与外界因素无关,不同乐器声音的品质不同,即音色不同,故选 B。

[答案] B

[点拨] 音色是乐音的三个特征之一,它是人们区别不同声音的主要依据。

同步精练

A 级(课堂跟踪训练)

► 基础巩固

● 知识点一 响度

1. ★如图 1-3-2 所示,击鼓时轻敲和重敲产生声音的响度不同,则图 中的鼓声响度大一些。(选填“甲”或“乙”)



甲



乙

图 1-3-2

2. ★如图 1-3-3 所示,两个相同的音叉都在发声,发声时叉股将乒乓球弹起,则图 中的音叉发声的响度大一些。(选填“甲”或“乙”)

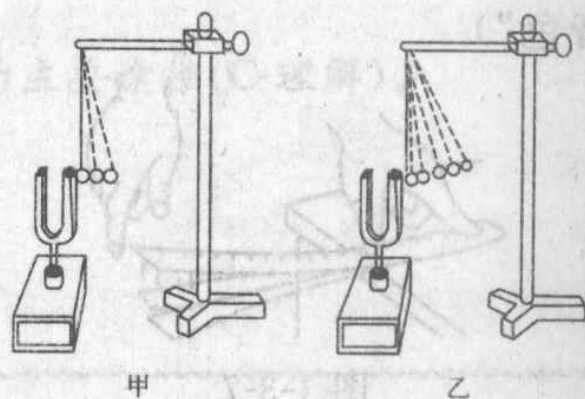


图 1-3-3

● 知识点二 音调

3. ★如图 1-3-4 所示,大李往开水瓶中倒水的时候,为什么他能根据声音就知道瓶中的水是否装满?

答:通过听灌水时发声的音调可判断瓶中水是否灌满。若声音音调较 ,则表示水未满;若音调较 ,则表示水将灌满。

4. ★声波可以在示波器上展现出来。先将话筒接在示波器的输入端,再将敲响的甲、乙两个音叉分别对着



图 1-3-4

话筒发出声音,在示波器上出现了如图 1-3-5 所示的波形,通过对波形的分析,可知 甲 音叉的音调高。

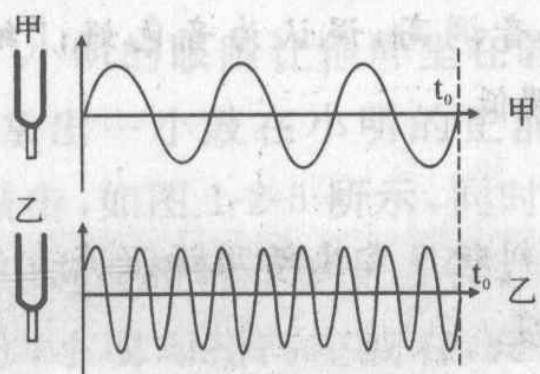


图 1-3-5

思维变式

● 知识点三 人类听声范围

5. ★(教材 P24“动手动脑学物理”第 3 题变式)昆虫飞行时翅膀都要振动,如图 1-3-6 所示蝴蝶每秒翅膀振动 5 次~6 次,蜜蜂每秒翅膀振动 300 次~400 次,当它们都从你身旁飞过,凭你的听觉 ()

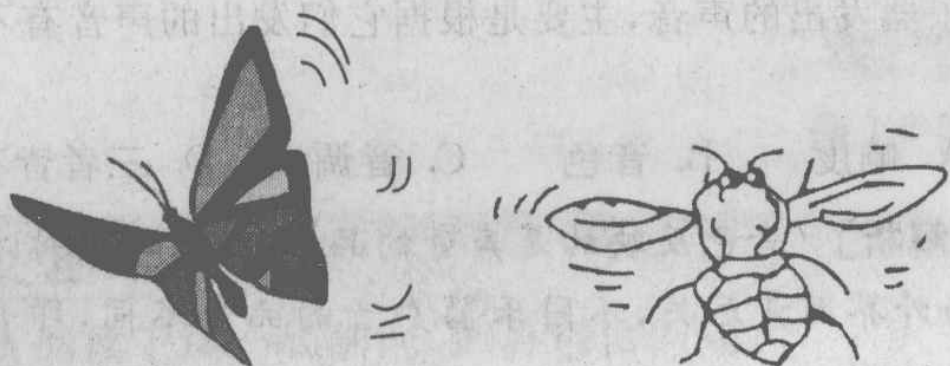


图 1-3-6

- A. 能感到蝴蝶从你身旁飞过
B. 能感到蜜蜂从你身旁飞过
C. 都能感到它们从你身旁飞过
D. 都不能感到它们从你身旁飞过

技巧闯关

● 知识点四 响度与振幅的关系

6. ★★如图 1-3-7 所示,将一把钢尺压在桌面上,一部分伸出桌面,用手拨动其伸出桌外的一端,轻拨与重拨钢尺,则钢尺发出声音的 响度 不同。(选填“音调”、“响度”或“音色”)

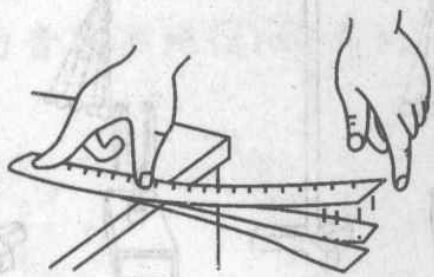


图 1-3-7

● 知识点五 音色

7. ★如图 1-3-8 所示,让一个同学用手帕蒙住眼睛,请三位同学分别用小提琴、口琴和二胡演奏同一首乐曲,则该同学能辨别出乐器的种类是根据声音的 音色。



图 1-3-8

8. ★很多人都能从乐队的演奏中区分出吉他和琵琶(如图 1-3-9)的声音,这是由于不同乐器的 ()

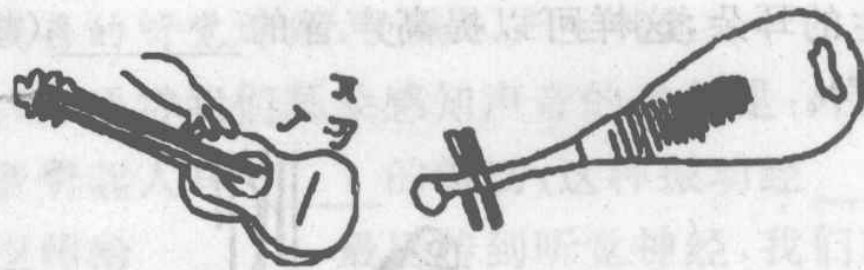


图 1-3-9

- A. 音调不同
B. 频率不同
C. 音色不同
D. 响度不同

B 级(课外提升训练)

双基再现

9. ★李伟自己制作了一个哨子,如图 1-3-10 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 振动 产生的。上下拉动活塞,可以改变声音的 音调 (选填“音调”“响度”或“音色”)。

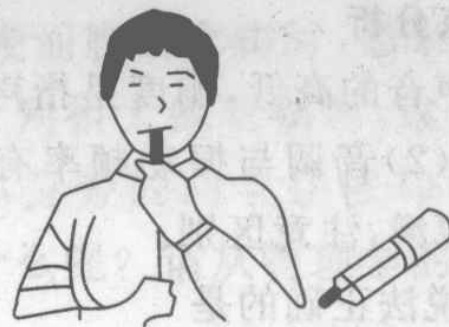
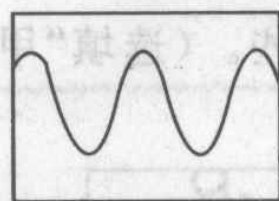


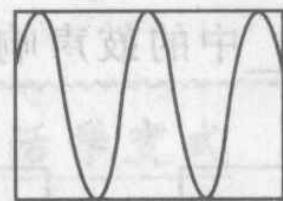
图 1-3-10

10. ★通过学习“声”,你认为下列说法正确的是 ()
A. 声音在真空中传播的速度最大
B. 只要物体在振动,我们就一定能够听到声音
C. 我们能区别不同人说话的声音,是因为他们的音色不同
D. 我们能区别不同人说话的声音,是因为他们的音调不同

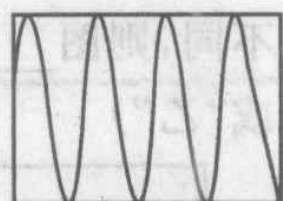
11. ★如图 1-3-11 所示是声音输入到示波器上时显示振幅与时间的关系的波形。其中声音音调相同的是 甲 图和 乙 图,响度相同的是 乙 图和 丙 图。



甲



乙



丙

图 1-3-11

开放探究

12. ★★小明学了“声音的特性”后做了一个如图 1-3-12 所示的小实验。A 是橡皮筋,一端固定的,另一端用细绳绕一个定滑轮连着一个盘,在盘中逐渐增加小石子,就能用竹片在橡皮筋上弹出不同的声音。试回答:(1)这些声音主要区别是 音调 不同;(2)声音有这些不同的原因是 橡皮筋的振动频率不同。

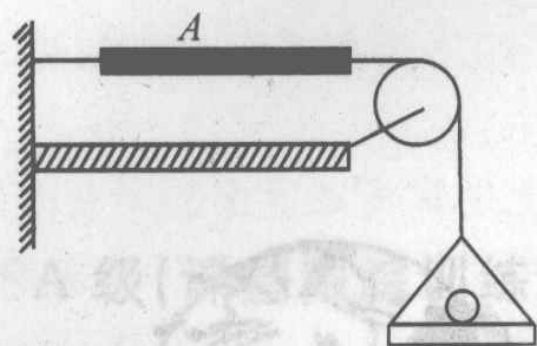


图 1-3-12

拓展应用

13. ★用喇叭筒喊话声音可以传得较远(如图 1-3-13 甲所示);用听诊器听人的内脏发出的声音可以听得清楚一些(如图 1-3-13 乙所示)。这两幅图都是为了_____声音的分散,从而达到_____响度的目的。(选填“增大”或“减小”)。



图 1-3-13

中考实战

14. ★★(2008·大连)如图 1-3-14 所示,相同的瓶子里装入了不同的水量,用棒敲击瓶子时,可发出不同音调。那么发声体是_____,发出的声音音调从左至右是_____。

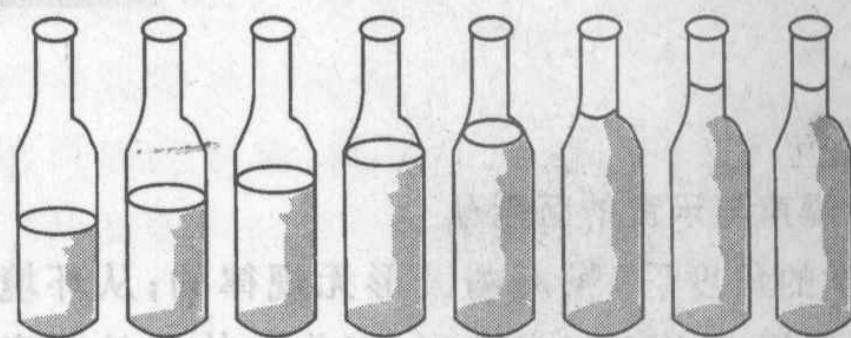


图 1-3-14

15. ★(2008·淮安)电子琴能模仿小号、双簧管、钢琴等多种乐器发出的声音。衡量模仿的声音与乐器发出的声音相似程度的物理量是 ()
A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 速度
16. ★(2008·连云港)关于声现象,下列说法错误的是 ()
A. 诗句“不敢高声语,恐惊天上人”中的“高”是指声音的音调高
B. 两宇航员在太空中不能直接对话是因为声音不能在真空中传播
C. 发出较强声音的喇叭能使它前面的烛焰“跳舞”说明声音具有能量
D. 听不同乐器弹奏同一首歌曲时能分辨出所用乐器,是利用了声音的音色不同

第四节 噪声的危害和控制

学习目标·课标解读

- ①噪声的来源和危害(A-知道);②区别乐音与噪声(B-掌握);③减少噪声的主要途径(C-理解)。

预习导学

轻松起航

- 从物理学的角度讲“噪声”是指发声体做_____ (填“有”或“无”)规则的振动时发出的声音。
- 从环境保护的角度讲,把一切_____人们休息、学习和工作的声音称为噪声。

活学变式

- 工厂里,材料的锯割、冲压、切削声_____ (填“是”或“不是”)噪声。
- 美妙的歌声_____ (填“一定”或“不一定”)是乐音。

教材研学

学点聚焦

● 研学点 1 噪声与乐音的区别

从物理学的角度看,噪声的波形无规律的;从环境保护的角度看,凡是影响人们正常学习、工作和休息的声音称为噪声。

[方法] ①从定义本质上区别噪声与音乐;②从环境保护角度区别噪声与音乐。

[例 1] (2009·中考模拟)下列关于乐音和噪声的叙述中,错误的是 ()

- A. 乐音是乐器发出的声音;噪声是机器发出的声音
- B. 乐音悦耳动听,给人以享受;噪声使人烦躁,有害于人的健康
- C. 乐音的振动是有规则的;噪声的振动是无规则的
- D. 幽静的山间溪水的潺潺声是大自然的天然乐音

[解析] 从环境保护的角度看,凡是影响人们正常学习、工作和休息的声音称为噪声,因此乐器发出的声音,有时也会成为噪声。

[答案] A

[方法归纳] 要会从物理角度和环境角度出发,找出日常生活中所见过的噪声。

● 研学点 2 易错点分析

(1)减小噪声的主要途径:

①在声源处减弱;

②在传播过程中减弱;

③在人耳处减弱;可根据人们听到声音的途径,有针对性的解决;

(2)噪声与音乐的波形不同,噪声的波形无规则,音乐有规则;

(3)噪声的来源非常广泛。主要有工业噪声、交通运输噪声和生活噪声。要求牢记,便于区分。

[例 2] 我国在农村的许多地方,过春节时喜爱放鞭炮,如图 1-4-1 所示,下面是四位同学关于这件事的观点,你应该支持谁的观点 ()

- A. 甲:放鞭炮能增加节日的喜庆气氛,鞭炮声不能算作噪声
- B. 乙:放鞭炮没有任何好处,只是对环境造成污染
- C. 丙:放鞭炮虽然可以烘托节日气氛,但它所产生噪声、空气污染等问题,弊大利小
- D. 丁:只要用收录机播放鞭炮的录音,就不存在噪声污染问题了

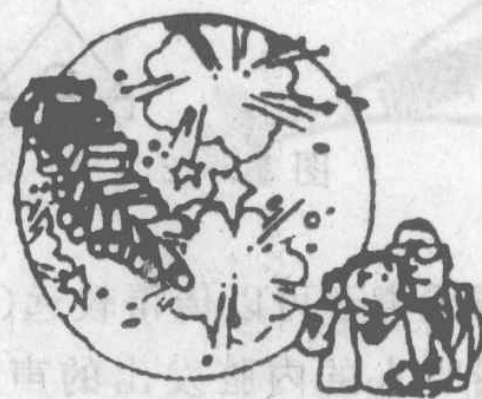


图 1-4-1

[错解] A

[错因分析] 误认为放鞭炮的好处是可以增加节日的喜庆气氛,不会影响人们正常工作和休息,只是放鞭炮会造成环境污染。误认为用收录机播放鞭炮的录音,不会造成环境污染,也不会产生噪声污染问题。

[正解] C

[方法归纳] 播放鞭炮的录音,仍产生噪声污染。

中考链接

命题规律

本节在中考中主要考查噪声的来源、减小噪声的方法,常以选择题、填空题的形式出现。

● 热点 减小噪声的方法

[例 3] (2007·常德)噪声严重污染环境,影响人们的生活和工作,已成为社会公害。下列措施中不能减弱噪声的是 ()

- A. 机动车辆在市内严禁鸣笛
- B. 学校将高音喇叭换成许多小音箱
- C. 清除城市垃圾,保持环境整洁
- D. 在城市街道两旁种草植树

[解析] 减小噪声的方法:①在声源处减弱;②在传播过程中减弱;③在人耳处减弱。机动车辆在市内严禁鸣笛、学校将高音喇叭换成许多小音箱属于在声源处减弱,故 A、B 选项能减小噪声;在城市街道两旁种草植树属于在传播过程中减弱,故 D 选项能减小噪声;清除城市垃圾,保持环境整洁不能减小噪声。

[答案] C

[技巧归纳] 减弱噪声的最终目的是降低人耳处的声音响度,所以,要从噪声的产生到噪声的传播以及人耳接收声波三个方面着手减弱噪声。



同步精练

A 级(课堂跟踪训练)

基础巩固

● 知识点一 噪声及噪声的来源

1. ★噪声是城市环境污染的一个主要来源,其中有三大来源:工业噪声、交通噪声、居民噪声。请你列举出一个工业噪声的实例。工业噪声:_____。

2. ★下列声音中属于生活噪声的是 ()

- A. 从身旁经过的摩托车声
- B. 菜市场的叫卖声
- C. 建筑工地机器的轰鸣声
- D. 工厂里的锯割声

● 知识点二 噪声与音乐的区别

3. ★下列声音一定属于噪声的是 ()

- A. 波形无规则的声音
- B. 女高音在歌唱时
- C. 敲锣打鼓的声音
- D. 音乐演唱会中的琴声

4. ★如图 1-4-2 所示,用硬纸板做一个圈,最外围打一圈距离相等的小孔,第二圈打一圈距离不等的小孔,把圆盘固定到一个轴上,匀速转动圆盘,同时用一根橡皮筋对准最外一圈的小孔吹气,发出的声音是_____,对准第二圈小孔吹气,发出的声音是_____。(选填“乐音”或“噪声”)

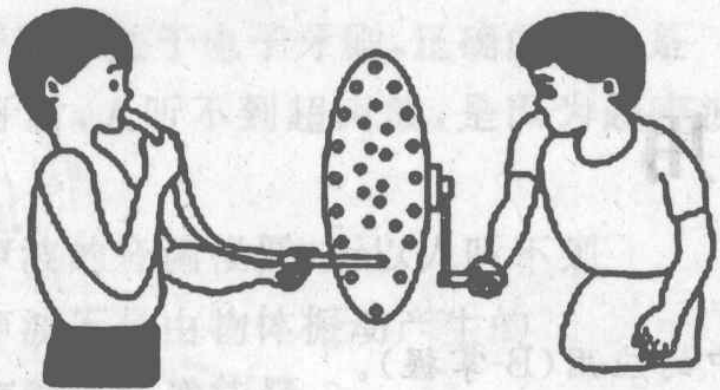


图 1-4-2

思维变式

● 知识点三 减小噪声的方法

5. ★(教材 P28“动手动脑学物理”第 3 题变式)控制噪声就是要控制 ()

- A. 频率太高的声音
- B. 响度太大的声音
- C. 音色不好的声音
- D. 对人听觉有损害及对人正常工作和生活有干扰的声音

技巧闯关

● 知识点四 分辨噪声控制的途径

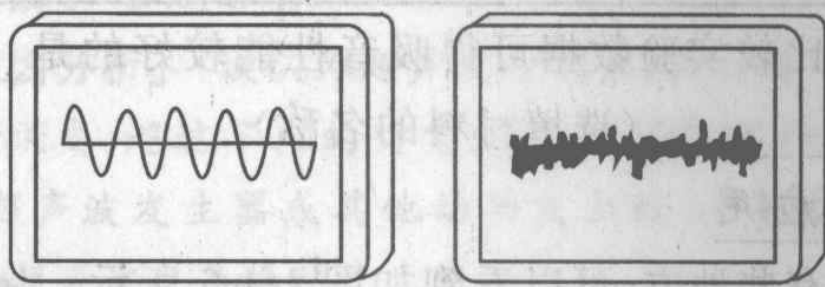
6. ★如图 1-4-3 所示,春节小凯在放鞭炮时,常捂住耳朵,这是在_____处减弱噪声。



图 1-4-3

● 知识点五 波形图

7. ★如图 1-4-4 是两种声音的波形。从波形可知,图_____是噪声的波形图。



甲

乙

图 1-4-4

B 级(课外提升训练)

双基再现

8. ★我们生活在声音的世界里,声音无处不在。下列声音:①工厂车间里机器的轰鸣声;②剧场里京剧表演的演奏声;③清晨公园里鸟的鸣叫声;其中属于噪声的是_____。(选填序号)

9. ★如图 1-4-5 小小在修理桌子时有敲击声,为了使邻居少受干扰,他想出了两种办法:第一,在被敲的地方垫一块抹布;第二,把自家的门窗关得严实。小小的办法中,第一种是在_____处减弱噪声,第二种是在_____中减弱噪声。



图 1-4-5

10. ★关于声现象的说法中,不正确的是 ()

- A. 在音乐会上,人们常用响度来区分是何种乐器发出的声音
- B. 用一根棉线和两个纸杯可以制成“土电话”,说明固体能够传声
- C. 刮风时,我们能听到树叶发出的声音,说明树叶在振动
- D. 公路边植树,既可以净化空气,也可以减弱噪声

