



新教材解读

总主编 / 杨光

· 新课标人教版 ·

八年级物理
(上册)

农村读物出版社

新教材解读

总主编 / 杨光

新课标人教版

八年级物理

上册

图书在版编目 (CIP) 数据

新教材解读. 八年级物理. 上册: 人教版 / 杨光主编.
北京: 农村读物出版社, 2004. 6
ISBN 7-5048-4473-X

I. 新... II. 杨... III. 物理课—初中—教学参考
资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 044228 号

出版人	傅玉祥
责任编辑	李红枫
出版	农村读物出版社
发行	新华书店北京发行所
印刷	中国农业出版社印刷厂
开本	880mm × 1230mm 1/32
印张	10.625
字数	370 千
版次	2006 年 6 月北京第 4 次印刷
印数	1 ~ 50 000 册
定价	13.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向当地发行部调换)

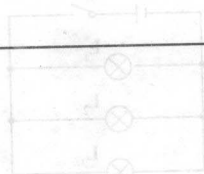


图 25-2



图 25-3

本书作者

主 编:李凌霄 华德顺
副主编:刘庆宝 徐文彬
编 委:刘泽龙 王 伟
孙阿丽 李伟昌



第一章 声现象

【解析】声音都是由物体振动产生的,一切正在发声的物体都在振动……

竞赛经典题

例 8 (第十二届全国)为了探究声音的产生条件,有人建议利用以下几个实验现象来说明。

- 甲:放在钟罩内的闹钟正在响铃,把钟罩内的空气抽去一些,铃声明显减小。
乙:使正在发声的音叉接触水面,水面溅起水花。
丙:吹笛子时,手指按住不同的孔便会发出不同的声音。
丁:在吊起的大钟上固定一支细小的笔,把钟敲响后,用纸在笔尖……



迷津指点

警钟长鸣

规律方法

能列举或简要地解释有关声现象的实例……

基础巩固

- 1.登上月球的两名宇航员,即使相距很近也听不到对方说话的声音……



答案一览

素养测评

- 1.D 解析:声音的传播需要介质,月球上没有空气,也就没有了传播……

章末整合

知识网络

专题探究

对于本章的声现象,我们主要从以下几个方面进行研究……

中考一练

对接中考

本声学部分在中考中出现的比例约占 2%—3%,考题的难度不大……

过关一测 (90 分钟 100 分)

一、选择题(每题 4 分,共 48 分)

- 1.(济南)为防治噪声,下列做法属于在传播中减弱噪声的是()……

*课后探究

总结归纳本节的规律、方法,促进知识迁移,加深对课堂知识的理解和掌握。对常见的易错易混点进行分析,指出了思维误区。典型错误配有例题,使学生易于辨别。

*实战演练

对本节的知识、技能和方法进行训练和检测。所有典题根据难易程度分出层次,并给予详细解答或精要点评,旨在夯实学生基础知识,逐步培养解题能力,开扩视野。

*课题归纳

对每章的知识结构和能力体系进行归纳整理,分专题系统地巩固知识,有效地提高能力,并用典型考题进行检测,让学生提前感受中考,体验过关的乐趣。

怎样学好物理

物理学是研究力学、热学、光学、电学等现象的一门科学,通过对现象的研究,找出其规律,并用来为人类服务。怎样学好这门课程呢?请你尝试以下做法:

1. 观察学习

课堂是学习过程中最重要的一关。在听课的过程中,要明确知识结构,掌握重点,把握难点,记录疑点,并学会老师分析问题的思路与方法,多给自己提几个为什么,直到学懂弄通。同时仅仅依靠课堂学习是不够的,平时还要多注意观察一些物理现象,分析其原理和过程。

2. 实验探究

“物理学是一门实验科学”,可见实验在学习物理过程中是少不了的。课堂上提出的疑点可通过自制实验来试着解决,要严格按照实验步骤完成实验并做好实验分析,这样可提高分析、解决问题的能力,达到突破疑点的目的,同时也更好地巩固了物理知识。

3. 重视基础学习

物理中的一个概念、一个公式、一个物理实验等等,都是整个物理知识链上的一个链节,缺之则链断,务必牢记。勤归纳,多总结,及时练,不断构筑知识框架,充实含量。以基础知识指导解题,在实战中提高能力。

4. 注重联系生活实际

物理课程标准的基础理念之一是:从生活走向物理,从物理走向社会。这就告诉我们,物理知识来源于生活,服务于生活。因此,在学习物理过程中,要重视物理与生活、生产实践相结合,培养运用知识解决实际问题的能力。

5. 触类旁通

多做练习必不可少,但不能就题论题,应该探求题目的个性与共性,做到触类旁通,通过一道题解决一类题,这样可以达到事半功倍的效果。

6. 完整体系

知识都有内在的结构和联系,在学习过程中应注意总结归纳以完善知识体系,并在头脑中构筑框架形成记忆。

以上方法,不妨尝试一下,试着去探索适合自己的学习方法,最终学好物理这门课程。

编者



新教材解读

本书特点

紧扣新课标,结合新教材,拓展三维理念,引导学生在学习活动和实践过程中,发现、发展自己的个性,并结合情境,通过发现问题、思考尝试、交流探讨等学习方式,使学生从单纯注重学习知识,转变为学会学习,学会生活,学会做人。

※课标预览

从新课标倡导的“知识与技能”、“过程与方法”、“情感、态度与价值观”的三维目标入手,列出本课的学习目标和要求,并把本书知识用问题形式引出,让学生提高预习效率,有的放矢地去学习。

※知识精讲

整合相关知识,构建结构体系,突出重点,突破难点,抓住关键点。经典例题,命题方向明确,思路分析透彻,解题规律、方法清晰,注重提高学生解决问题的能力。



八年级物理(上册) · 人教版 ·

新教材解读

第一节 声音的产生与传播

素养目标

★知识与技能:通过观察和实验初步认识声音产生和传播的条件;知道声音是由物体振动产生的;知道声音传播需要介质,声音在不同介质中传播的速度不同……

课 前 预 习

热身运动

1. 声的产生:声音是由物体_____产生的。早期的机械唱片是将发生的_____记录下来,需要时再让物体……



知 识 探 究

精华要义

知识点 1 声音的产生

声音是怎样产生的?

点拨:声音是由物体振动产生的……



范 例 研 究

经典题库

★基础知识题

命题方向 1 考查声音产生的条件

例 1 唐诗《枫桥夜泊》中的“姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船”诗句中体现出的物理知识有_____,_____.(写出两点)……

★创新拓展题

例 5 雷声是云层之间发生放电时发出的声音。出现一次闪电,就发出一次雷声。可是我们看到一次闪电后总是听到连续的几次雷声,为什么?试解释之。……

★中考热点题

中考动向:本节中考的热点主要是针对声音的产生和传播知识的考查。主要题型是填空题、选择题。……

例 6 (福州)我们生活在声音的海洋里,松涛、鸟语、流水、琴声……

目 录

第一章 声现象	(1)		(33)
本章导学	(1)	素养目标	(33)
第一节 声音的产生与传播	(2)	课前预习	(33)
素养目标	(2)	知识探究	(34)
课前预习	(2)	范例研究	(36)
知识探究	(2)	迷津指点	(38)
范例研究	(5)	素养测评	(39)
迷津指点	(7)	答案一览	(41)
素养测评	(9)	第五节 声的利用	(42)
答案一览	(10)	素养目标	(42)
第二节 我们怎样听到声音	(12)	课前预习	(42)
素养目标	(12)	知识探究	(43)
课前预习	(12)	范例研究	(45)
知识探究	(13)	迷津指点	(48)
范例研究	(15)	素养测评	(48)
迷津指点	(17)	答案一览	(50)
素养测评	(19)	章末整合	(51)
答案一览	(20)	知识网络	(51)
第三节 声音的特性	(21)	专题探究	(51)
素养目标	(21)	中考一链	(53)
课前预习	(21)	过关一测	(55)
知识探究	(22)	答案一览	(57)
范例研究	(24)	第二章 光现象	(59)
迷津指点	(28)	本章导学	(59)
素养测评	(29)	第一节 光的传播	(60)
答案一览	(30)	素养目标	(60)
第四节 噪声的危害和控制		课前预习	(60)
		知识探究	(60)



范例研究	(63)	迷津指点	(109)
迷津指点	(66)	素养测评	(110)
素养测评	(66)	答案一览	(112)
答案一览	(68)	第六节 看不见的光	(112)
第二节 光的反射	(70)	素养目标	(112)
素养目标	(70)	课前预习	(113)
课前预习	(70)	知识探究	(113)
知识探究	(71)	范例研究	(115)
范例研究	(74)	迷津指点	(118)
迷津指点	(77)	素养测评	(118)
素养测评	(79)	答案一览	(120)
答案一览	(80)	章末整合	(122)
第三节 平面镜成像	(82)	知识网络	(122)
素养目标	(82)	专题探究	(122)
课前预习	(82)	中考一链	(124)
知识探究	(83)	过关一测	(126)
范例研究	(86)	答案一览	(129)
迷津指点	(90)	第三章 透镜及其应用	(133)
素养测评	(91)	本章导学	(133)
答案一览	(93)	第一节 透 镜	(134)
第四节 光的折射	(95)	素养目标	(134)
素养目标	(95)	课前预习	(134)
课前预习	(95)	知识探究	(134)
知识探究	(95)	范例研究	(139)
范例研究	(97)	迷津指点	(142)
迷津指点	(101)	素养测评	(143)
素养测评	(102)	答案一览	(145)
答案一览	(104)	第二节 生活中的透镜	(148)
第五节 光的色散	(106)	素养目标	(148)
素养目标	(106)	课前预习	(148)
课前预习	(106)	知识探究	(149)
知识探究	(106)	范例研究	(150)
范例研究	(107)	迷津指点	(153)



素养测评	(154)
答案一览	(155)
第三节 探究凸透镜成像的规律	(156)
素养目标	(156)
课前预习	(157)
知识探究	(157)
范例研究	(159)
迷津指点	(162)
素养测评	(163)
答案一览	(165)
第四节 眼睛和眼镜	(166)
素养目标	(166)
课前预习	(166)
知识探究	(167)
范例研究	(169)
迷津指点	(172)
素养测评	(172)
答案一览	(175)
第五节 显微镜和望远镜	(177)
素养目标	(177)
课前预习	(177)
知识探究	(178)
范例研究	(180)
迷津指点	(182)
素养测评	(182)
答案一览	(184)
章末整合	(185)
知识网络	(185)
专题探究	(185)
中考一链	(188)
过关一测	(190)
答案一览	(193)

第四章 物态变化	(195)
本章导学	(195)
第一节 温度计	(196)
素养目标	(196)
课前预习	(196)
知识探究	(197)
范例研究	(202)
迷津指点	(205)
素养测评	(206)
答案一览	(208)
第二节 熔化和凝固	(209)
素养目标	(209)
课前预习	(209)
知识探究	(210)
范例研究	(214)
迷津指点	(216)
素养测评	(217)
答案一览	(219)
第三节 汽化和液化	(221)
素养目标	(221)
课前预习	(221)
知识探究	(221)
范例研究	(227)
迷津指点	(231)
素养测评	(232)
答案一览	(234)
第四节 升华和凝华	(236)
素养目标	(236)
课前预习	(236)
知识探究	(236)
范例研究	(238)
迷津指点	(242)
素养测评	(243)

答案一览	(245)	知识探究	(281)
章末整合	(247)	范例研究	(287)
知识网络	(247)	迷津指点	(290)
专题探究	(248)	素养测评	(292)
中考一链	(249)	答案一览	(295)
过关一测	(251)	第四节 电流的强弱	(297)
答案一览	(254)	素养目标	(297)
第五章 电流和电路	(256)	课前预习	(297)
本章导学	(256)	知识探究	(298)
第一节 电 荷	(257)	范例研究	(302)
素养目标	(257)	迷津指点	(305)
课前预习	(258)	素养测评	(306)
知识探究	(258)	答案一览	(309)
范例研究	(259)	第五节 探究串、并联电路中电	
迷津指点	(261)	流的规律	(312)
素养测评	(262)	素养目标	(312)
答案一览	(263)	课前预习	(312)
第二节 电流和电路	(264)	知识探究	(312)
素养目标	(264)	范例研究	(314)
课前预习	(264)	迷津指点	(317)
知识探究	(265)	素养测评	(318)
范例研究	(272)	答案一览	(321)
迷津指点	(275)	章末整合	(322)
素养测评	(276)	知识网络	(322)
答案一览	(279)	专题探究	(323)
第三节 串联和并联	(281)	中考一链	(324)
素养目标	(281)	过关一测	(327)
课前预习	(281)	答案一览	(330)

第一章

声现象

本章导学



内容概要

这一章主要学习声音是如何发生和传播的,声音有哪些特性以及怎样来利用声音和控制噪声.中考主要考查声音发生的原因,声音传播的条件,传播速度的大小与介质的关系,人听到声音的条件,利用回声测距的原理解释有关现象和进行简单的计算.

本章重点:(1)通过探究性的活动研究声音的产生、传播和乐音的特征;(2)声音的利用和噪声的控制.

本章难点:声音的产生、传播及乐音特征的探究过程.



学法指导

1. 本章主要应用观察、实验的方法来探究声音的产生、传播及乐音的特征.如老师讲“发声体在振动”时,先使物体发声,再让你观察到发声体在振动,你仔细观察与没有认真观察在你记忆中的印象差别会很大.
2. 同时通过探究活动,锻炼学生的观察能力,初步掌握研究问题、解决问题的方法.
3. 本章的很多学术术语、物理名词,如果你能大致体会到它们的含义就可以了,有些概念随着你的知识积累会逐渐弄清的.有些现象你要加以体会,形成一些具体的感受,这对将来的学习和生活是有用的.



第一节 声音的产生与传播

素养目标

★**知识与技能**:通过观察和实验初步认识声音产生和传播的条件;知道声音是由物体振动产生的;知道声音传播需要介质,声音在不同介质中传播的速度不同。

★**过程与方法**:通过观察和实验的方法探究声音是如何产生的及声音是如何传播的;通过学习活动,锻炼学生初步的观察能力和初步的研究问题的方法。

★**情感、态度与价值观**:通过教师、学生双边的教学活动,激发学生的学习兴趣和对科学的求知欲望,使学生乐于探索自然现象和日常生活中的物理学道理;注意在活动中培养学生善于与其他同学合作的意识。



课 前 预 习

热身运动

1. 声的产生:声音是由物体 振动 产生的。早期的机械唱片是将发生的 振动 记录下来,需要时再让物体按照记录下来的 振动 规律去 振动,这样就可以把声音保存下来。
2. 声的传播:声音靠一切 固体、液体、气体 介质传播出去,真空 不能传声。
3. 声速:声音在不同的介质中的传播速度是 不同 的,温度不同,声音的传播速度也 不同。15℃时空气中的声速是 340 m/s,温度越高,声速越大。声速在气体中最慢,在 固体 中较快,在 液体 中最快。



答案

1. 振动 振动 振动 振动
2. 固体 液体 气体 真空
3. 不同 不同 340 液体 固体



知识探究

精华要义



知识点1 声音的产生

声音是怎样产生的?



第一章 声现象

点拨:声音是由物体振动产生的。

(物体沿直线或曲线的往复运动叫振动,往返一次即振动一次),如果停止振动,发声也立即停止.用手按一下正在发声的锣面、鼓面;用手接触一下发声的喇叭、琴弦;拨动一根一端固定的直尺……体会一下便可得出:一切发声的物体都在振动,振动停止,发声也停止.

注意 ①一切发声的物体都在振动,固体、液体、气体都能够振动发声.例如,锣、鼓是固体振动发声;“泉水叮咚”是液体振动发声;吹笛子、寒风呼啸是气体振动发声;②“振动停止,发声也停止”不能理解为“振动停止,声也消失”,因为振动停止是指发声体不再发声,而原来发出的声音仍继续传播而存在着.例如,我们对山谷喊一声,即使我们不再喊了,仍可以听到持续的喊声回荡不绝于耳;③不同的声音是由不同的物体或同一物体的不同部位振动产生的,如人是靠声带的振动而发声的;蝉是靠胸部的两片鼓膜振动发声的;蟋蟀、蝈蝈是翅膀相互摩擦而发声的;蜜蜂、蚊子飞行时发出的“嗡嗡”声是由于它们的翅膀很快地上下扇动,引起空气的振动,而发出的声音;吹口哨、竹笛、长笛、铜号等是由于气流通过,使管内的气柱振动而发声的.

例1 指出下面的声音分别是由哪些物体振动发出的:

- ①二胡独奏 ②吹海螺 ③水壶报警 ④欣赏音乐电视

【解析】二胡是由于琴弦受到摩擦而振动发声;海螺是由海螺壳内的空气振动而发声;水壶报警是由经过鸣笛的空气振动而发声;音乐电视是由电视机喇叭上的纸盆振动发声的.

【答案】①琴弦 ②空气 ③空气 ④纸盆

点评:本题中发声体的认定比较难,主要是根据各种声音的特点,以及日常生活中积累的丰富经验去加以综合分析.

知识点2 声音的传播需要介质 $\text{固体} > \text{液体} > \text{气体}$

声音是怎样传播的?

点拨:通常我们听到的声音是靠空气传播的,实际上固体、液体也能传播声音.例如,“土电话”表明固体能传声;聪明的渔民将鱼诱进渔网表明液体也能传声.

声音能靠一切气体、液体、固体作媒介传播出去,这些能够传声的物质叫介质.真空不能传声.

注意 声音的传播需要介质,真空不能传声.例如,把一个闹铃放在抽成真空的玻璃罩里面,我们便听不到铃声.

例2 如图1-1-1所示,将一只电铃放入密闭的玻璃罩内,接通电路,可以清楚地听到铃声,用抽气机逐渐抽去玻璃罩内的空气,将会发生().

- A. 电铃逐渐停止振动 B. 听到的铃声越来越响
C. 听到的铃声越来越轻 D. 听到的铃声保持不变

【解析】声音的传播需要介质,当空气越来越少,传递的能量便随之减少,当空气被抽光后,真空不能传声,声音自然传不出来。

【答案】C

点评:声音的传播需要介质,真空不能传声。



抽气机

知识点3 声速

(1) 声音在不同介质中的传播速度相同吗?

图 1-1-1

点拨:声音在不同介质中传播速度不同,一般情况下,声速在气体中慢,在液体中较快,在固体中更快。

例如:某人在一根较长的有水的自来水管一端敲击一下,另一人在另一端可以听到几次声音?对于这类问题,一般同学认为可以听到两次声音,第一次为自来水管传来的,因为声音在金属中传播速度最快;第二次为水传来的;实际上还有第三次,是由空气传来的。

注意 声音在空气中($15\text{ }^{\circ}\text{C}$)的传播速度为 $340\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$,应该作为常数记住,平常我们讲的声速,指的就是此值大小。

例3 玻璃鱼缸中盛有金鱼,用细棍轻轻敲击鱼缸上沿,金鱼立即受惊,这时鱼接收到声波的主要途径是()。

- A. 鱼缸—空气—水—鱼 B. 空气—水—鱼
C. 鱼缸—水—鱼 D. 水—鱼

【解析】敲击玻璃鱼缸,鱼缸振动发声,声音的传播需要介质,从题中提供的条件可知声音传到鱼的路径有两个:一个是鱼缸、水到鱼;另一个是鱼缸、空气、水到鱼。

声音的传播速度与介质有关。声音在固体中传播速度最快,液体次之,最慢的是气体。

因为通过固体和液体传播速度较快,鱼能很快作出反应,所以使鱼立即受惊的主要途径是鱼缸—水—鱼。

【答案】C

点评:解答本题目的关键是固体比液体传声快,液体比气体传声快。

(2) 什么是回声?

点拨:声音在传播过程中遇到大的障碍物时被反射回来的现象叫做回声。

例如:人在房子里讲话,声波遇到墙壁会反射回来形成回声,但是反射回来的声音与原声要间隔 0.1 s 以上到达人耳,我们才能把回声和原声区别开来。这就要求观察者,也就是发出声音的人至少要离障碍物 17 m 远(想一想为什么)。

如果反射声波的障碍物离我们很近,回声就跟原来的声音混在一起,我们就不能

第一章 声现象

把回声和原来的声音区别开来,而只能使原来的声音加强,在门窗关闭的房间里谈话听不到回声,但讲话声和歌声都比在旷野里响就是这个道理。

例4 火车钻山洞时,车轮在钢轨上滚动的声音跟火车在洞外行驶相比()。

- A. 声音轻了 B. 声音响了 C. 声音没有变化 D. 声音消失了

【解析】车轮在钢轨上滚动的声音在山洞中传播遇到周围洞壁反射回来,再传入人耳,回声与原声时间差在 0.1 s 以内,人耳区别不出,回声与原声混在一起,使原声加强,故B正确。

【答案】B

点评:人耳能区别回声与原声的条件是回声到达人耳比原声至少晚 0.1 s 。这是一道考查产生回声的题目。



范例研究

经典题库

★ 基础知识题

命题方向1 考查声音产生的条件

例1 唐诗《枫桥夜泊》中的“姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船”诗句中体现出物理知识有_____,_____。(写出两点)

【解析】“夜半钟声到客船”说明空气可以传声,晚上很静,敲钟振动发出声音。

【答案】物体振动发声、空气可以传声

点评:寒山寺很静,钟被敲发出声音,需要空气作为介质传播到客船。

命题方向2 考查声音传播的条件

例2 在月球上搞爆炸能听见声音吗?

【解析】月球上没有空气,没有传播声音的介质,不会传播声波。因而在月球上搞爆炸是听不见声音的,但若人在月球表面上则身体可感受到由月球表面岩石传来的振动。

【答案】不能

点评:考查的知识点是月球上没有传播声音的介质,但月球表面上的岩石可以传播声音。

命题方向3 考查声音在不同介质中的传播速度不同

例3 有人在一根很长的铁管一端敲一下,在铁管另一端听到两个声音,这是因为声音在_____中的传播速度比在_____中的传播速度快。

【解析】因为声音能够在一切固体、液体、气体中传播,所以敲铁管时,声音不仅能通过铁管传到另一端,而且还可以通过空气传到另一端。声音在铁管中传播的速度



比在空气中传播的速度快,因而在铁管中的声音先传到人耳,在空气中的声音后传到入耳。

【答案】铁管 空气

点评:本题中声音的传播只联系了两种介质,有时还会联系到三种或多种介质,其分析方法相同。



命题方向4 考查回声

✓ **例4** 打雷时听到的连续不断的轰鸣声是连续打雷形成的吗?为什么?

【解析】声音在传播时,在一般情况下以发声体为中心向四周传播,当声音遇到较大的障碍物时,将声波反射回来,再次传入人耳,形成回声。

打雷时听到的连续不断的轰鸣声是由于声音被多次反射,形成回声的结果。

同样,在群山中大声喊叫时,声音被山峰反射形成回声。由于各山峰距人的远近不同,回声到达人耳所需的时间也不相同,所以能听到连续不断的回声。

【答案】不是;原因见“解析”

点评:本题是利用声音的反射来解释生活中的现象。



创新拓展题

✓ **例5** 雷声是云层之间发生放电时发出的声音。出现一次闪电,就发出一次雷声。可是我们看到一次闪电后总是听到连续的几次雷声,为什么?试解释之。

【解析】雷声在云层之间传播,碰到云层就要被反射回来。当天空中有云层时,雷声就要多次反射,使我们听到了轰鸣不止的雷声。

【答案】因为雷声被反射,天空中多层云反射,一次雷电后,我们便听到了连续的几次雷声。

点评:此题目是应用性题目,利用声音的反射解释生活中的现象。例如:在小房间里说话比在外面更响也是这个道理。



中考热点题

中考动向:本节中考的热点主要是针对声音的产生和传播知识的考查,主要题型是填空题、选择题。

✓ **例6** (福州中考题)我们生活在声音的海洋里,松涛、鸟语、流水、琴声……这些声音都是由物体的_____而产生的。

【解析】声音都是由物体振动产生的。一切正在发声的物体都在振动。

【答案】振动

点评:本题考查声音产生的条件。



第一章 声现象

例7 如图1-1-2所示,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().



图1-1-2

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

【解析】声音的传播需要介质,当介质逐渐稀薄时,声音逐渐减小,若玻璃罩内的空气全抽净,因没有了传播声音的介质,所以听不到闹钟的声音了.

【答案】B

点评:声音的传播需要介质,真空不能传声.

★ 竞赛经典题

例8 (第十二届全国)为了探究声音的产生条件,有人建议利用以下几个实验现象来说明.

甲:放在钟罩内的闹钟正在响铃,把钟罩内的空气抽去一些,铃声明显减小.

乙:使正在发声的音叉接触水面,水面溅起水花.

丙:吹笛子时,手指按住不同的孔便会发出不同的声音.

丁:在吊起的大钟上固定一支细小的笔,把钟敲响后,用纸在笔尖上迅速拖过,可以在纸上画出一条来回弯曲的细线.

你认为,能说明声的产生条件的实验现象是哪一个或哪几个?其他现象虽然不能说明声的产生条件,但是分别说明了什么问题.

【解析】说明声音的产生条件的是乙和丁.甲说明声音传播需要介质;丙说明不同长度的空气柱振动时发出声音的频率不同.

【答案】见“解析”.

点评:本题综合考查了声音的产生与传播和声音的特征等知识点.



迷津指点

警钟点击

规律方法

1. 能列举或简要地解释有关声现象的实例.

声现象无时无刻不在伴随着我们,清晨的闹铃声、汽车的喇叭声、琅琅的读书声等等,能够解释有关声音的现象和熟悉声音的利用.熟悉声音在生活和生产中的作用.

例如:我国古代建筑对回声的巧妙利用,像北京的回音壁、三音石等.又如人们利