

QQ教辅

QQJIAOFU(修订版)

根据新课标编写 适合各种版本教材



新课标

初中 解题方法

展示方法，
详细解析。

专项训练，
拓展思路。

主编：李 丹 魏昌云

八年级 物理

JJETIFANGFA

题题精彩★道道无忧

例题详解◎方法多样

延边大学出版社

QQ教辅

QQJIAOFU(修订版)

根据新课标编写 适合各种版本教材



新课标

初中 解题方法

主编：李丹
编委：庄德武
刘瑞秋
赵红莉
徐利民
刘兰芹
魏昌云

魏昌云
周开秋
兰丽华
侯永芳
郭瑞英
于巍
李

八年级

物理

JJETTIFANGFA

题题精彩★道道无忧

例题详解◎方法多样

延边大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中物理解题方法·八年级/李丹,魏昌云编著. —延吉:延边大学出版社,2009.2

ISBN 978 - 7 - 5634 - 2520 - 4

I. 初… II. ①李…②魏… III. 物理课 - 初中 - 解题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 169525 号

初中物理解题方法·八年级

主编:李 丹 魏昌云

责任编辑:秀 豪

出版发行:延边大学出版社

社址:吉林省延吉市公园路 977 号 邮编:133002

网址:<http://www.ydcbs.com>

E-mail: ydcbs@ydcbs.com

电话:0433 - 2732435 传真:0433 - 2732434

发行部电话:0433 - 2133001 传真:0433 - 2733266

印刷:北京市后沙峪印刷厂

开本:880 × 1230 1/32

印张:12

字数:240 千字

印数:1—18000

版次:2010 年 4 月第 2 版

印次:2010 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5634 - 2520 - 4

定价:20.00 元



前 言

解题在建立和发展学生的物理认知结构、形成和提高学生的物理思维能力等方面起着不可替代的作用。解题是中学物理活动中的一个组成部分和主要形式,是学习物理课程的一个由掌握记忆性(简单记忆知识)物理知识向掌握程序性(应用性)物理知识过渡的“实践性”环节。

解题之所以如此重要,最根本的就是解题所采用的方法及其内蕴的思想是学习的灵魂,是物理知识转化为认识客体、变革客体能力的中介。物理解题方法是人类在解题实践中积累起来的宝贵精神财富。因此,学生在加强物理基础知识学习和基本技能训练的同时,读一点解题方法技巧之类的参考读物,掌握一点学习物理的方法及学习策略即“学会学习”是十分必要的。

本书对于学生加深对物理知识的理解,提高应用物理知识解决实际问题的能力,对中考复习,提高成绩是十分有益的。

本书具有以下几个鲜明的特点

第一——新

全面贯彻新的课改精神,紧扣教材进行编写。所选题型和题例新,书中涉及的题型和题例多是从近三年的中考题中精心挑选出来的,传达着最新的中考信息和方向。本书紧扣教材,层层深入。由基础到拓展,设题解题、释疑解难。

第二——透

新课标的全真展示,每章开始经典解读本章节知识在各地中考中的地位、可能出现的题型及今后的热点问题。本书以节为基本编写单元,精讲



重点,化解难点,全面讲解基本概念和规律。注重知识点与面的联系,教与学的联系。对问题讲解得透,一题多问,一题多解,培养发散思维和创新思维能力。

前言

第三——精

本书涵盖了教材全部内容,教材内容讲解精选最有代表性的经典范例,进行精讲精析。每个范例设置分析、解答、点评。在解题中对思维规律、方法技巧、解题关键等内容一一梳理、点拨,培养学生敏锐的题感,帮助学生总结答题策略,掌握规律,全面提升综合素质。

第四——全

知识分布全面,内容丰富。本书涵盖了初中物理教学全部课程,范例题型全面且分析讲解透彻,习题题量充足。它是一本夯实基础,提升能力的好书。

因水平所限,编著者虽勉力为之,可能还会有一些错误和不妥之处,欢迎广大读者提出意见和建议,以利于本书修改和完善。



目 录

目 录

目 录

第一章 声现象	1
第一节 声音的产生与传播	2
第二节 我们怎样听到声音	8
第三节 声音的特性	14
第四节 噪声的危害与控制	20
第五节 声的利用	27
第二章 光现象	33
第一节 光的传播	34
第二节 光的反射	39
第三节 平面镜成像	48
第四节 光的折射	55
第五节 光的色散	62
第六节 看不见的光	68
第三章 透镜及其应用	74
第一节 透镜	75
第二节 生活中的透镜	80
第三节 探究凸透镜成像的规律	87
第四节 眼睛和眼镜	96
第五节 显微镜和望远镜	103
第四章 物态变化	110
第一节 温度计	111
第二节 熔化和凝固	116
第三节 汽化和液化	124
第四节 升华和凝华	133
第五章 电流和电路	139
第一节 电荷	140
第二节 电流和电路	146
第三节 串联和并联	155



第四节	电流的强弱	165
第五节	探究串、并联电路的电流规律	173
第六章	电压和电阻	183
第一节	电压	184
第二节	探究串、并联电路电压的规律	192
第三节	电阻	201
第四节	变阻器	208
第七章	欧姆定律	218
第一节	探究电阻上的电流跟两端电压的关系	219
第二节	欧姆定律及其应用	227
第三节	测量小灯泡的电阻	237
第四节	欧姆定律和安全用电	252
第八章	电功率	257
第一节	电能	258
第二节	电功率	262
第三节	测量小灯泡的电功率	272
第四节	电和热	283
第五节	电功率和安全用电	291
第六节	生活用电常识	298
第九章	电与磁	307
第一节	磁现象	308
第二节	磁场	308
第三节	电生磁	315
第四节	电磁铁	315
第五节	电磁继电器 扬声器	321
第六节	电动机	328
第七节	磁生电	332
第十章	信息的传递	338
第一节	现代顺风耳 电话	338
第二节	电磁波的海洋	342
第三节	广播、电视和移动通信	346
第四节	越来越宽的信息之路	351
综合练习一		355
综合练习二		362
综合练习三		370



第一章 声现象

一、本章内容中考考纲要求

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. 知道防治噪声的途径.

二、中考考点透析

本章的主要内容有:声音的产生及传播、声音的特性、噪声的产生及控制、听不见的声音及其利用. 在新课标中,对声现象的要求是:通过实验探究,初步认识声音的产生和传播的条件、了解乐音的特性、了解现代技术中与声有关的应用、知道防治噪声的途径.

纵观全国各地近年的中考试题,声音是由物体振动产生的、声音的传播需要介质、声音的特性、噪声的危害与控制等知识点常常出现在中考试题中,题型以填空题(包括实验题中的填空)、选择题为主,对这类问题的考查难度不大,多为简单的记忆,只要能理解各物理概念的定义即能解答相关问题. 另外还有少数的考题涉及噪声的防治方案的设计;声的利用,如利用声音检查人体的健康、物体的好坏,超声波的利用等. 极个别考题还会涉及与声音在同一种介质中传播时做匀速直线运动等有关的声现象的计算题(声速的计算、回声以及在钢铁和空气中的声速差). 本章内容在中考中约占总分值的4%.



第一节 声音的产生与传播

一、重点、难点、知识点精析

1. 重点:声音产生的条件及传播途径.
2. 难点:声音在介质中以声波形式传播.
3. 知识点精析

(1) 声音的产生

声音是由物体振动产生的. 任何发声的物体都在振动. 振动停止, 声音也同时停止, 我们通常将振动发声的物体叫做声源. 例如人是通过声带振动发声; 工件与砂轮相互摩擦, 引起工件和砂轮的振动发出声音. 这些物体的振动停止, 发声也停止.

(2) 声音的传播

通常我们听到的声音是靠空气传来的. 实际上气体、液体、固体等都能够传播声音. 人在岸上说话, 惊动水中的鱼, 说明液体能传声; 小学自然课上所做的土电话说明固体能传声.

经过无数推理, 我们得出结论: 声音能靠一切气体、液体、固体等做媒介来传播. 这些能够传声的物质叫做介质. 真空不能传声.

(3) 声速

声音每秒内传播的距离叫做声速. 声速跟介质的种类和温度有关, 15°C 时空气中的声速约为 340m/s . 声音在空气中传播时, 若遇到障碍物时会被反射回来, 产生回声, 回声是声音的反射现象, 结合公式 $s=vt$, 利用回声可以测量距离.

二、经典及拓展例题详解

例 1 以下关于声音的说法中, 正确的是

()

- A. 声音是由发声体的振动而产生的, 振动停止发声停止
- B. 声音在空气中的传播速度保持 340m/s 不变
- C. 声音可以在固体、液体、气体中传播, 真空不能传声
- D. 小提琴的琴弦停止振动, 仍有声音发出

分析: 通过本题加深学生对声音的产生与传播介质知识点的理解. 发声体都在振动, 振动停止, 发声停止, 因此选项 A 正确, D 错误. 声音的传播需要介质, 固体、液体、气体均可担当传播声音的介质, 且在固、液、气中声音传播的速度由快到慢的顺序是: 固体、液体、气体, 声音在介质中速度的大小与温度也有关系, 在空气中 (15°C) 时, 传播速度为 340m/s , 而在空气中 (25°C) 时, 传播速度为 346m/s , 因此, 选项 B 错误, C 正确.



答案:AC

点评

此题要掌握声速与温度和介质种类有关,声音产生和传播的条件.

例2 通常我们能听到物体发出的声音,是因为 ()

- A. 有发声体存在
- B. 发声物体在空气中振动
- C. 发声物体在真空中振动
- D. 人看到了发声物体的振动

分析:我们能够听到声音要经过两个过程:一是物体振动产生声音的过程;二是声音通过介质传播到我们耳膜的过程. 错选 A 项是错误地认为只要有发声体存在,人们就一定能听到声音. 不知道声音的传播需要有介质,如果没有介质传播,尽管物体振动,人们也听不到声音. 错选 C 项是不知道真空不能传声. 错选 D 项是不知道声音是被听到的而不是被看到的. 实际上,由于物体发声时的振动频率很大,因此这种振动过程一般是看不见的.

答案:B

点评

解本题的关键是明确人听到声音首先要有发声体振动发出可听到的声音,且声音在介质中能以声波的形式传播出去,并且人有良好的听觉器官,能接收到声波引起听觉.

例3 如果“声音在空气中的传播速度变为 1m/s ,则我们周围的世界会有什么变化?”关于这一问题的讨论,一位学生提出了下列四个有关的场景,请你判断不正确的是 ()

- A. 教室内学生能更清楚地听到教师的讲课声
- B. 汽车的喇叭不能再起到原来的作用
- C. 管乐队在会场内的演奏效果将变差
- D. 我们听到万米高空传来的飞机声时,却不能看到该飞机

分析:上课时,学生能否听清楚老师讲课,决定于两个因素:一是老师声音的响度;二是教室内是否安静. 在真实世界声速是 340m/s ,老师发出的一个声音与其反射的声音在听者处的时间差小于 0.1s . 故这二个声音重合,声音听起来更响. 当声速很小时,发出的一个声音直接到达学生处和经反射到达学生处的时间间隔很大,会出现第二次、第三次发出的声音直接到达学生处时,第一次的反射声才到达,这样反射的声音就会干扰后传来的声音. 所以不易听清楚. 乐队演奏效果也如此.

当司机按喇叭时,由于汽车正常行驶时的速度远大于 1m/s ,所以喇叭声会落在汽车之后,无法起到提醒有车的作用. 同样,当飞机飞过人上方时,声音还没有传



到人耳处,等声音传到入耳处时,飞机早就飞过人的上方。

答案:A

点评

改变真实世界的某些条件,在虚拟环境中重新分析我们在真实世界中看到的现象时,我们的思维会因定势而受到约束,缺乏想像和灵活性,仍会以真实世界为背景,用真实世界的一些结论理解虚拟环境中的现象。

例 4 如图 1-1-1 所示,把正在发声的闹钟放在玻璃罩内,闹钟和罩的底座之间垫上柔软的泡沫塑料,逐渐抽出罩内的空气,闹钟的声音会逐渐变小,最终听不到声音。这个实验说明了 ()



图 1-1-1

- 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

分析:在闹钟和罩的底座之间垫上柔软的泡沫塑料,是为了避免闹钟的振动引起玻璃罩的振动,这从侧面说明了闹钟发声是由于振动产生的,A 选项正确。逐渐抽出罩内的空气,闹钟的声音会逐渐变小,最终听不到声音。这就说明了没有了介质,只有振动,声音不能传播,B 选项正确。在抽出空气前,闹钟一直有声音,说明 C、D 选项错误。

答案:AB

点评

此题考查真空不能传声及声音靠介质传播的知识。

例 5 某科学探测船想测出海底深度,向海底垂直发射声波,经过 4s 收到返回的声波信号,那么该处的海洋深度是多少米? 这种方法能否用来测月球与地球之间的距离? ($v_{\text{海水}} = 1500\text{m/s}$)

分析:海面上的探测船向海底发射声波,经海底反射回来,这是一种回声现象,所用时间为来回的时间,海底深度为 $s = \frac{1}{2}v_{\text{海水}}t = 1500\text{m/s} \times 4\text{s} \times \frac{1}{2} = 3000\text{m}$ 。这种利用回声测距离的方法,只适用于有传声介质的环境中,在真空中是无法进行的。

答案:3000m 因为真空不能传声,此方法不能测月球与地球之间的距离。

例 6 雷声是哪一种物质振动发声的? 在雷电来临时,雷声隆隆不断,这是为什么?

答案:闪电是云层中的放电现象,放电时产生高温,使空气发生爆破,空气急



剧振动形成雷声. 雷声经过地面、山岳和云层多次反射,传入人的耳中,形成隆隆不断的声音.

例7 我们听到的“隆隆”的雷声是通过_____传播的. 我们先看见闪电后听到雷声,其原因是光传播的速度比声传播速度_____.

分析:平时我们听到的声音都是通过空气传来的,所以雷声也是通过空气传来的. 雷声和闪电同时发生,但光的传播速度远远大于声速.

答案:空气 快

例8 甲在铁水管一端敲一下,乙把耳朵贴在另一端先后听到三下响声,这三下响声(按听到的时间先后)传播的介质依次是 ()

A. 铁、空气、水 B. 铁、水、空气 C. 水、空气、铁 D. 空气、水、铁

分析:声音在固体中传播速度比在液体中快,在液体中的传播速度比在气体中快.

答案:B

点评

不同介质传声速度不同, $v_{\text{固}} > v_{\text{液}} > v_{\text{气}}$.

例9 阅读以下声速与气温有关的小短文

回答有关问题.

气温影响空气密度,气温高,空气密度小,则声速大,因而声速与气温有关,由此产生声音不一定由声源沿直线传播的情况,晴天的中午,地面迅速升温,地表附近的气温较上层的气温高,声音在地表附近的传播较上层快,于是在地面上的声源发出的声音向四周传播时是向上拐弯的.

(1) 赤日炎炎,在沙漠或戈壁滩即使相距不太远的人也难以听清对方的大声喊叫,其中一个主要原因是声音传播时向_____拐弯.

(2) “姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船”说的是:在清冷的深夜,姑苏城外寒山寺中的钟声因传播的途径向_____拐弯而传到几里外的枫桥边.

分析:赤日炎炎的沙漠或戈壁地表附近的气温较上层的气温高,声音在地表附近的传播较上层快,于是在地面上的声源发出的声音向四周传播时是向上拐弯的;在清冷的深夜,地表附近的气温较上层的气温低,声音在地表附近的传播较上层慢,于是在地面上的声源发出的声音向四周传播时是向下拐弯的,所以姑苏城外寒山寺的钟声能传到很远的地方.

答案:上 下

点评

声速受介质的温度影响,当空气的温度不相等时向温度低的方向拐弯.



三、经典及拓展题训练

1. 如图 1-1-2 是宇航员在飞船舱外工作时的照片,他们之间的对话必须借助电子通讯设备才能进行,而在飞船舱内却可以直接对话,其原因是 (B)

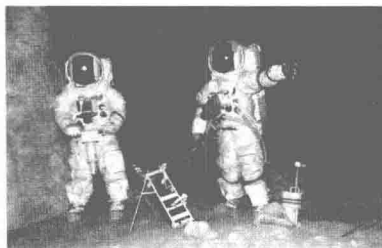
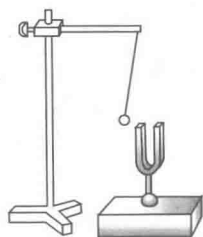


图 1-1-2

- A. 太空中噪声太大
B. 太空是真空,不能传声
C. 用通讯设备对话更方便
D. 声音只能在地面附近传播
2. 能说明固体传声的现象是 (C)
A. 听到收音机发出的声音
B. 河里的鱼被脚步声吓跑
C. 耳朵贴着钢轨听到火车运动
D. 击鼓能听到鼓声
3. 关于声音的产生,下列说法中正确的是 (D)
A. 只有气体振动才能产生声音
B. 只有液体振动才能产生声音
C. 只有固体振动才能产生声音
D. 气体、液体、固体振动都能产生声音
4. (2009·江苏)如图 1-1-3 所示,用悬挂着的乒乓球接触正在发声的音叉,乒乓球会多次被弹开. 这个实验是用来探究 (B)
A. 声音能否在真空中传播
B. 声音产生的原因
C. 音调是否与频率有关
D. 声音传播是否需要时间
5. 站在桥洞里说话时,听不到回声的原因是 (A)
A. 桥洞两端是开口的,不能产生回声
B. 桥洞反射产生的回声从洞口跑了
C. 桥洞窄小,回声与原声混在一起
D. 桥洞两侧的回声正好抵消



甲

图 1-1-3



6. 声是由物体的振动产生的,风吹树叶哗哗响是由_____振动产生的。

7. 如图 1-1-4 所示,玻璃杯上蒙有塑料薄膜,绷紧薄膜,在薄膜上放几粒小米。小明同学在薄膜附近用力敲击铁盘,铁盘因为_____而发出声音,同时发现薄膜上的小米在跳动,这说明声波可以传递_____。



图 1-1-4

8. 将要上钩的鱼,会被岸上的说话声吓跑,这说明_____可以传声。

9. 声速是指_____. 声速大小跟_____有关,还跟_____有关。

10. 15°C 时空气中的声速是_____. 声音在铁棒中传播的速度要比水中_____。(填“快”或“慢”)

11. 月球上没有空气,登上月球的宇航员只能通过无线电交谈,这是由于_____。

12. 请你做一个有趣的实验:用一根较长的细线,一端拴住一个金属汤匙,另一端弄成团并塞在耳朵里,让下垂的汤匙尖轻敲桌边,通过细线传到耳朵里,听起来像钟声一样洪亮,这个实验告诉我们什么道理?

13. 有人说,在月球上搞爆炸像演无声电影一样,在月球表面的空间里不发生一点儿声响,你认为这种说法对吗?为什么?

14. 百米终点的计时员,如果在听到枪声时开始计时,则他开始计时的时间比运动员实际起跑时间晚几秒?(已知声音的传播速度为 340m/s)

15. 一个人在山谷中大声呼喊后听到了回声,他是在声音发出后 3s 听到的回声,问:反射声音的峭壁离发声人的距离有多远?(当时空气的温度是 15°C)

16. 设想一人以和声速相同的速度离开一正在唱歌的演员,则此人离开时是否能听到演员的歌声?

参考答案

1. B 2. C 3. D 4. B 5. C 6. 树叶 7. 振动 能量 8. 水和空气

9. 声在每秒内传播的距离 介质的种类 温度 10. 340m/s 快

11. 真空不能传声

12. 实验告诉我们:声音在固体(细线)中传播速度快。另外,声音在细线中传播很集中,不像在空气中那样四处分散,因此听起来就响很多。

13. 这种说法是正确的,因为月球表面上方无空气作为传播的介质。

14. 0.29s 或 0.3s 15. 510m

16. 不能。因为声波与人同速时,没有能量再使鼓膜振动。



第二节 我们怎样听到声音

第

一

章

声现象

一、重点、难点、知识点精析

1. 重点:人类感知声音的基本过程.

2. 难点:利用双耳效应理解立体声.

3. 知识点精析

(1)人耳的构造和听到声音的基本过程

人耳的声学构造:外耳、中耳及内耳.

外耳包括耳廓和耳道,耳廓把外界的声波收集,经耳道传入鼓膜,引起鼓膜振动,鼓膜再将这种振动传给与它相连且位于中耳部分的听小骨,听小骨再将振动传给内耳部分的耳蜗和半规管,经处理后传至有关神经末梢,神经末梢再将声波信号传送到大脑产生听觉.

听觉产生的途径:空气的振动→鼓膜振动→听小骨、半规管、前庭→听觉神经.

(2)骨传导

骨传导是声音通过头骨、颌骨传到听觉神经,引起听觉的传导方式.例如,把双耳塞实、把振动的音叉接触牙齿,也能听到音叉的振动声.

(3)立体声和双耳效应

人的听觉具有分辨声音空间方位的本领.由于声源离开人的左右耳距离不同,造成双耳听到的声音在时间、强度及音色上有差异,人耳正是利用这种差异来判断声源的方位,这种现象被称为“双耳效应”.正是这种双耳效应,才有听觉的立体感.

音响设备是采用立体声的录放技术,人为的使两耳听到的声音有上述差别,使人感到有一个“声源幻象”的存在,此幻象的位置和产生与真实声源的位置相对应.录音时,把两个传声器放在舞台的左右两边,接收到的信号分别通过两个独立的声音通道被录制到磁带的两条磁迹上;放音时,磁带所录制的两条磁迹上的信息被两个独立的声音通道传到左右两个扬声器中重放出来,这就产生了立体声效果.

(4)了解听觉障碍及其种类

一般来说,耳聋分两类:一类是神经性的,由于听觉神经的损坏而引起;另一类是非神经性的,是声音传导发生了障碍(如耳膜损坏)而引起的.如果只是传导障碍,可以通过其他途径将振动传递给听觉神经,人也能感知声音.



二、经典及拓展例题详解

例 1 下列关于人耳感知声音的说法中正确的是 ()

- A. 人耳感知声音是通过鼓膜振动发声,声音通过听小骨等组织传给大脑
- B. 一只耳朵的人不能听到声音
- C. 声波引起鼓膜振动,经听小骨等组织将这种振动传给听觉神经,听觉神经转化为信号传给大脑,这样人耳就感知到了声音
- D. 人耳感知声音的实质是靠鼓膜振动发声,不需人耳其他组织的传递和转化就能听到声音

分析:本题是一道考查人耳感知声音基本过程的选择題.生物学中知道人耳感知声音的基本过程是:声源→鼓膜→听小骨等→听觉神经→听觉神经转化为信号→大脑,引起听觉.对于 A 项和 D 项不经过听觉神经转化为信号,人耳不能感知声音;对于 B 项一只耳朵感知声音基本过程正常,同样能听到声音.

答案:C

点评

此题考查人耳感知声音的基本过程.

例 2 我们能听到物体发出的声音,这是因为 ()

- A. 有发声体存在
- B. 发声体在介质中振动,声波激起听觉细胞振动
- C. 我们看到了发声体的振动
- D. 声波激起人体神经的振动

分析:声音是由于物体的振动产生的,从声源发出的声音需要依靠介质来传播,并且还要由人的听觉神经传给大脑后,人才能听到声音.

答案:B

点评

要掌握人感知声音的基本途径.

例 3 当你自己在嚼饼干时,会感到声音很大.但是,在你旁边的人却感觉不到多么大的声音,这主要是因为 ()

- A. 自己嚼饼干的位置离耳朵近
- B. 旁边的人离你太远了
- C. 自己嚼饼干的声音是通过头部的骨骼传导过来的
- D. 饼干太干了



分析:嚼饼干时,自己感知声音的途径是:头骨、颌骨→听觉神经→大脑.别人听到声音的途径是:声波→空气振动→人耳(鼓膜、听小骨振动)→听觉神经→大脑.两种不同的途径传播声音的效果不一样,通过骨传导方式要比通过空气传导的声音要强,所以应选C.

答案:C

点评

人感知声音有不同的途径,效果也不同.

例4 用录音机把自己朗读或唱歌的声音录下来,再播放出去.你认为播出的声音和你的声音相同吗?自己的声音为什么听起来感到陌生,好像不是自己的声音,而别的同学却都说这就是你自己的声音.为什么自己和别的同学看法不同呢?

答案:从录音机中播放自己的录音和平时听到的自己声音不相同.原因是二者传播声波的途径不同.我们听外界的声音,是通过耳朵感受的,空气的振动由耳膜传给听觉神经.而自己讲话的声音,主要是声带的振动通过颅骨传给听觉神经的,属于骨传导.这样,引起的声音感觉不相同.平时,我们没有机会听到只通过空气传给耳朵的自己的声音,而录音磁带记录的正是“空气中的声音”.所以,在欣赏自己的录音时,就有些陌生的感觉,而别的同学则不会有这样的感觉.

点评

通过此题能够更好地帮助我们理解人听到声音的两个途径,认识骨传声现象,实际感受骨传声现象.

例5 为什么我们不用回头去看就能判断身后发声体和我们的大概距离及所处方位?

分析:两只耳朵可以分辨声源的方向,主要的原因是:对于同一声音,两耳感受到的强度不同,两耳感受到的时间有先后,两耳感受到的振动的步调有差别.

答案:双耳灵敏的人可以利用双耳效应分辨声源的方向.

例6 用单放机和立体声耳机听音乐,有亲临剧场欣赏音乐的感觉,这是为什么?

分析:人们在剧场欣赏音乐时由于“双耳效应”,人可以识别乐器在舞台上的不同位置,从而产生“立体感”.

答案:“单放机”放音时使用的是立体声录音带,这种录音带在录制时,用了两个或两个以上的传声器录音,从左右两个位置把声源发出的声音分别记录在同一录音带上,即常见的双声道录音.重放录音时,又相应地用了两个或两个以上的喇