



A⁺ 优化 作业本

YOUHUA
ZUOYEBEN

方便学生 方便教师 方便家长

3合1

- ◆ 课时练习
- ◆ 单元检测
- ◆ 期中期末考

主编◎洪鸣远

八年级物理 **上**

(配人教版)

吉林人民出版社



A+ 优化 作业本



八年级物理 **上**

(配人教版)

丛书策划：潘建英

本册主编：杨克敏 田 荣

本册副主编：吴媛媛 蒋洪波

____ 年级 ____ 班

姓名 _____

吉林人民出版社

(吉)新登字 01 号

严查盗版,奖励举报 (010)68001964

举报(订购)热线: (010)68001963

A⁺ 优化作业本配套新课标·八年级物理(上册·配人教版)

责任编辑 关铁宁

封面设计 孙明晓

责任校对 陈洁美

版式设计 洪 铭

出版者 吉林人民出版社(中国·长春人民大街 4646 号 邮编:130021)

网 址 www.jlpph.com

发 行 者 各地新华书店

制 版 北京佳佳图文制作中心

印 刷 者 北京市密东印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16

印 张 7

字 数 135 千字

版 次 2005 年 6 月第 3 版第 1 次印刷

印 数 20000

标准书号 ISBN 7-206-03271-0/G·877

定 价 8.50 元

如图书有印装质量问题,请与承印工厂调换。

前言

体味课标理念

一位课改专家曾给我们讲过一个小故事，从这个小故事我们可以体味到课标理念的一些特点。

专家的小外甥在加拿大读小学，学到地图知识的时候，老师布置了下面的作业：

1. 测量你家的房子及周围设施（比如草坪、池塘、车库等）的方位和大小，自己绘制一幅地图，标明比例尺和方向坐标。

2. 在班上向同学们展示你画的地图，并向同学们介绍你家的居住环境。

最后，这位专家慨叹道：“噫！中外教育观竟然有如此大的不同！”

不同之处在哪里呢？

加拿大的孩子学到的地图知识是“活”的，终生受用；中国传统教育背景下的孩子也在课堂上背熟了“比例尺”的定义，可是只会说不会用。这些机械记忆的知识根本引起不了学生的探究兴趣，对于人生发展帮助不大，考试一结束，就忘得一干二净。难怪古人会说：“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”

A⁺优化作业本诠释

A⁺优化作业本从人文关怀出发，以人为本，方便师生。她由百余名骨干教师倾力打造，她是新课改实验区一线教师多年实践经验的高度浓缩！她是您成功的最佳选择！她必将掀起新世纪校园的作业革命风暴！

A⁺优化作业本五大特点

★ 创新性强

《课程标准》中强调：“学生是学习和发展的主人。”本书紧扣这一理念，知识与能力同步，过程与方法并行，“创新题”、“探究题”的设计，着眼于创新意识和合作意识的培养，有利于自主、合作、探究学习方式的转变，具有强烈的时代气息。

★ 人文性强

题目设计、栏目设计、版式设计透出强烈的人文关怀，注重同学们在学习过程中的情感体验和情操熏陶，“知”“情”统一。

★ 实用性强

依据《课程标准》要求编制课时作业与单元训练，再加期中、期末测试，确保覆盖100%知识点。既便于个人自主学习使用，又有利于集体练习或考试使用。

★ 优化性强

丛书本着“紧扣教材、材料新颖、趣味性强”等原则，精编细选，力争取得“以一当十”之效。

★ 权威性强

丛书的编者都是来自国家级课改实验区的一线特高级教师，他们都是课程改革的专家、教改前沿的领航者，他们都是省市学科带头人，具有丰富的课改经验和先进的课改理念。

希望本丛书能对教师、学生适应课标新课程有所帮助，不当之处，欢迎广大师生朋友批评指正！

捷进书系丛书编委会

2005年5月于北京

目

录

第一章 声现象	1	第五节 显微镜和望远镜	46
第一节 声音的产生与传播	1	第三章自主性评价	49
第二节 我们怎样听到声音	4	期中阶段评价	53
第三节 声音的特性	6	第四章 物态变化	57
第四节 噪声的危害和控制	9	第一节 温度计	57
第五节 声的利用	11	第二节 熔化和凝固	59
第一章自主性评价	15	第三节 汽化和液化	62
第二章 光现象	19	第四节 升华和凝华	65
第一节 光的传播	19	第四章自主性评价	68
第二节 光的反射	21	第五章 电流和电路	72
第三节 平面镜成像	24	第一节 电荷	72
第四节 光的折射	27	第二节 电流和电路	75
第五节 光的色散	30	第三节 串联和并联	77
第六节 看不见的光	31	第四节 电流的强弱	80
第二章自主性评价	34	第五节 探究串、并联电路中电流的规律	83
第三章 透镜及其应用	37	第六节 家庭电路	85
第一节 透镜	37	第五章自主性评价	88
第二节 生活中的透镜	40	期末综合评价	91
第三节 探究凸透镜成像的规律	42	参考答案及点拨(后附单册)	
第四节 眼睛和眼镜	44		

第一章 声现象

第一节 声音的产生与传播



基础过关作业

1. 声是由物体_____产生的，一切正在发声的物体都在_____。
2. 声以_____的形式向外传播，声的传播需要_____，物理上称之为_____，在_____中不能传声。
3. 声在固体、液体中比在空气中传播得_____（填“快”或“慢”）。
4. 15℃时，声音在空气中的传播速度约为_____米/秒。
5. 吹笛子发声主要是（ ）
 - A. 笛子本身（竹管）振动发声
 - B. 笛子中空部分的空气柱振动发声
 - C. 吹笛子的演员吹出的口哨声
 - D. 吹笛子的演员手指敲击笛子而发出的
6. 在下面介质中声音传播最快的是（ ）
 - A. 氧气
 - B. 海水
 - C. 木头
 - D. 铁块
7. 某人在离墙 136 米处喊了一声，0.8 秒后他听到回声，求声音在空气中的传播速度。
8. 星期天，爸爸开小汽车带着小明去体育场看一场中超足球赛。时间已经晚了，因此，爸爸打开车内的收音机，一边听着，一边高速开车。爱动脑筋的

小明想出一个问题：如果汽车跑得比音速还快，我们还能听到收音机广播吗？爸爸说能，而小明说不能，你说呢？

综合创新作业

9. (综合题) 赛跑时终点计时员要在看到发令枪冒烟时就开始计时，这是因为（ ）
 - A. 赛场很乱，听不清枪声
 - B. 光在空气中的传播速度比声音在空气中的传播速度小
 - C. 光在空气中的传播速度比声音在空气中的传播速度大
 - D. 声和光在空气中传播的速度相同
10. (综合题) 下面的几句话中，不正确的是（ ）
 - A. 在桌面的一端放一块表，把耳朵贴在桌面的另一端，可以听到表的走动声，说明声音可以在固体中传播
 - B. 人潜没在水里，可以听到岸上的声音，说明声音可以在液体中传播
 - C. 在月球上，宇航员只能通过无线电进行交流，说明声音在真空中不能传播
 - D. 声音的传播速度是 340 m/s
11. (综合题) 阅读下面的短文，回答问题：
如图 1-1-1 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”。

(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?



图 1-1-1

12. (应用题)古代的侦察兵为了及早发现敌人骑兵的活动,常常把耳朵贴在地面上听,以下解释错误的是 ()

A. 马蹄踏在地面时,使土地振动而发声
B. 马蹄声可以沿土地传播
C. 马蹄声不能由空气传到人耳
D. 土地传播声音的速度比空气大

13. (应用题)渔民可以利用电子发声器把鱼吸引到网里,表明水能够_____。

14. (应用题)1827年在日内瓦湖上进行世界上第一次声音在水中的传播速度的测量:两船相距14千米,在一只船上实验员向水里放一只钟,当他敲钟时,船上的火药同时发光,在另一只船上,实验员向水中放一个听音器,他看到火药发光后10秒听到水下的钟声,如果不考虑光经过这段距离所需的时间,那么,由此测出的水中的声速为_____米/秒。

15. (应用题)火车在进入隧道前必须鸣笛,一列火车运行速度是72千米/小时,声音在空气中传

播速度是340米/秒,司机鸣笛后2秒钟听到隧道口处山崖反射的回声,求火车鸣笛时距离隧道口多远?

16. (创新题)小明和小涛同学是邻居又是好朋友,学习了有关声音的知识后,课后在家里一起用硬纸杯、棉线做出了土电话玩,可是他们觉得通话的声音太小了,他们把棉线拉紧了也不行.如何使土电话通话声音大点?小明、小涛想了半天,也想不出办法来.请你帮他们想想,并说出其中的理由。

办法:(可结合画图描述)

理由:

17. (2003年,南京)关于声现象,下列说法正确的是 ()

A. 声音在不同介质中的传播速度相同
B. 一切正在发声的物体都在振动
C. 真空也能传声
D. 声音在空气中的传播速度是 3×10^8 m/s

18. (易错题)小明把耳朵贴在长铁管的一端,小刚在另一端敲一下这根铁管,小明听到了_____次响声,因为_____。

19. (易错题)某旅游者面对高山大喊一声,经2秒钟后听到回声.已知声音在空气中的传播速度是340米/秒,人至高山的距离为_____。

20. (实验题)一只电铃放置在玻璃罩内,接通电路,电铃发出声音,当用抽气机把玻璃罩中的空气抽出去



图 1-1-2

时,将看到电铃振动,但听不到声音,这个实验说明传播声音需要_____.

名校培优作业

21. (探究题) 小明家要买更大的新房. 这不,星期天他们一家来看房子了. 哇! 好大的厅, 小明爸爸妈妈就开始讨论如何放置家具, 小明觉得他们的声音有点怪, 好像比平时说话声音大了许多. 细心的小明觉得这里面有文章, 那么请你和他一起探究其中的奥秘吧.

探究课题	
猜想或假设	
设计实验	1. 主要器材:
	2. 实验装置示意图或说明:
	3. 实验步骤设计: 第一步: 第二步:
进行实验	实验现象或数据的记录表格设计:
分析与论证	如果得出的结论与你的猜想一致, 则在你设计的实验步骤中, 你将看到的现象是:
评估	你觉得影响实验结果的主要因素有哪些?

22. (开放题) 利用身边的器材, 你能找到几种测量声速的办法?



物理世界

动物发声的奥秘

人类传递信息靠的是文字、图像、语言等方法. 动物传递信息靠什么呢? 有的靠化学方法, 比如留下一些气味; 有的靠视觉, 如蜜蜂的“跳舞”; 此外还有声音. 声音的方法可以不受光线的限制, 相对于气味来说, 受距离的影响也小得多. 许多动物都能发声, 发声的部位却各不相同.

昆虫最常见的发声方法是靠摩擦发声, 即摩擦有一定硬度的翅膀的边缘或凸出的齿状物. 蝉是靠腹部的一块膜上下振动发声的, 蟋蟀靠空气的振动发声.

昆虫发声有各种目的, 如求偶、交配的声音, 战斗和战胜示威声. 养过蟋蟀的人对此是很熟悉的. 此外, 还有反天敌捕捉发出的声音, 如惊吓声、模仿声、反探测声.

两栖类动物中, 有些是哑的. 蝶螈只有在被抓住时才叫. 蛙类叫得最响. 蛙叫的时候, 空气由肺部经过声门进入口腔和颊囊, 不用张开口, 就可以靠颊囊的振动把声音传出去.

鸟类叫得最好听. 鸟类发声靠鸣管. 鸟有两套相同的发声器官, 可以分别控制, 因此叫声特别婉转. 一些鸟类的声学器官特别发达, 可以学人说话, 如鹦鹉、八哥. 传说孔子的弟子公冶长能听懂鸟类的叫声, 不过不大可信.

鱼类发声主要靠鳔. 鱼通过对鳔旁鼓肌的控制, 可以发出频率比较单纯的声音. 鲢鱼是海底的奏乐能手, 靠鳔的开合发声.

思考题: 动物可以靠空气的振动发声吗?

第二节 我们怎样听到声音



课时作业

基础过关作业

- 人耳听声音可以有两种途径,一是外界传来的声音引起_____振动,经过听小骨及其他组织传给听觉神经;二是通过头骨、_____也能传到听觉神经引起听觉,这种传导声音的方式叫做_____.新生儿刚出生的头1~2天里,由于中耳的鼓室还没有充盈空气,并有少许羊水的残留,听觉是靠这种传导来完成的,故听力比较差.
- 蛇是没有耳朵的,但我们都知道“打草惊蛇”这一成语,那么是什么原因使蛇离开 ()
 - 打草时使草及周围的地面振动发声,蛇脑袋中的一块骨头接收到声音,它感知到危险而离开
 - 蛇的舌尖能探测到人体气味,故而“知趣”地离开
 - 蛇有探测红外热的功能,故而“知趣”地离开
 - 蛇的皮肤被草弄得痒痒,被迫离开
- 关于双耳效应,下列说法正确的是 ()
 - 利用双耳效应,可以判断声音的大小
 - 利用双耳效应,可以判断声音的远近
 - 利用双耳效应,可以准确判定声音传来的方向
 - 声音从人的正前方或正后方传来时,人耳不易分辨清楚
- 小明在查阅生物中鸟类资料的时候找到一张猫头鹰的图片,细心的他发现猫头鹰的两只耳朵不是像人一样对称地长在头的两侧,而是一只耳朵比另一只低,这样通常它高居树上就可以很准确地判定低处的某种声音,你能用所学的物理知识加以解释吗?

综合创新作业

- (综合题)如果用录音机把你的声音录下来,再放给你听,你会觉得不像自己的声音,而别人会说这就是你的声音,为什么?
 - (应用题)某手机商发售一种可以用下颌骨接听电话的手机.这种手机的扬声器首先把声音的振动传导给下颌周边区域的骨头,然后再促使耳骨发生共振,从而听到扬声器发出的声音.这种用_____方式接听的手机即使在很大噪音的场所也可以轻松地听到对方通话的声音.
 - (创新题)小明家刚买了一套高级多声道组合音响,光音箱就有六组.小涛建议把音箱横着排成一排,听音乐效果好;小明不同意,他觉得太占地方,想竖着排成两排……为此他们争论不休.你有更好的办法解决音箱放置问题吗?
办法:(可结合画图描述)
- 理由:
- (实验题)试一试,用牙轻咬住铅笔上端,用手指轻敲铅笔的下端(图1-2-1),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的下端,比较这两次听到的敲击声,发现_____



图1-2-1

传声比_____传声好.第一次听到声音是通过_____方式.

9. (易错题)传统式助听器的主要作用是()

- A. 修补人耳的结构 B. 增大声音的强度
C. 传导声音 D. 以上说法都不对

名校培优作业

10. (探究题)在校运动会上,小明发现赛场发令员拿着大喇叭筒向运动员发出指示,处于很远处地方的他就能听得很清楚;班主任在招呼远处同学时,把双手在嘴上展开也成喇叭状,远处的同学就能听到.细心的小明觉得要探究一下其中的问题,那么请你和他一块吧!

探究课题	
猜想或假设	
设计实验	1. 主要器材:
	2. 实验装置示意图或说明:
	3. 实验步骤设计: 第一步: 第二步:
进行实验	实验现象或数据的记录表格设计:
分析与论证	如果得出的结论与你的猜想一致,则在你设计的实验步骤中,你将看到的现象是:
评估	你觉得影响实验结果的主要因素有哪些?

11. (趣味题)小明和小涛星期天到游乐场买了几个氦气球,淘气的小明把其中一个解开,吸入一大口氦气,然后对着小涛放声大叫,小涛发现原来小明美妙的声音竟然变成令人烦躁不安的唐老鸭了!小涛大惑不解,请你替他解释一下吧.



图 1-2-2

物理世界

共振与共鸣

一九零六年俄国首都彼得格勒(圣彼得堡)有一支全副武装的沙皇军队,步伐整齐地通过爱纪毕特大桥.这座大桥十分坚固,可是突然间哗啦一声巨响,大桥崩塌了.顿时,官兵、辎重、马匹纷纷落水,马嘶人嚎,狼狽不堪……经过长期追查研究,发现并不是有人故意破坏,肇事的就是受害者自己.伤亡事故的根本原因是“共振”在作怪.

什么叫共振呢?可以打个粗浅的比方来说明:一个人坐在秋千板上不动,另一个人一下一下地推,假设每当秋千荡去的时候就推一下,如此合拍地进行下去,秋千会越荡越高.用严格的物理学语言来说,振动体在周期性变化的外力作用下,当外力的频率与振动体固有频率很接近或相等时,振动的幅度就急剧增大,这种现象叫做共振.上面所提到的那些军人的步伐太整齐了,而其频率恰好接近于爱纪毕特大桥做自由振动的固有频率,激起了桥梁的共振,结果造成了大事故.

课本已经学过,发声体就是一个振动体.它在空气中造成的声波,也可以使另一个物体发生振动,如

这物体的固有频率接近或等于声波的频率,就发生共振,使这个物体的振动幅度很大,因而也就发出了相当大的声音来.这种发声体的共振,叫做共鸣.

有趣的是:几乎随便什么容器内的空气(叫做空气柱),都会同发声物体共鸣.拿一个发声体靠近容器口,如果频率适当的话,那么,空气柱就会发生共鸣,使声音大大增强.根据声学家的研究,只要波长等于空气柱长度的4倍、4/3倍、4/5倍……的声音,传入容器后就能引起共鸣.这就是我们把耳朵贴在热水

瓶等容器口上能听见嗡嗡声的原因.

思考题:共鸣现象有何应用?

第三节 声音的特性



课时作业

基础过关作业

- 声音的三个特性是____、____和____. 分别与发声体的____、____和____有关.
- 一位男低音歌手正在放声歌唱,为他轻声伴唱的是位女高音,两位歌手中____歌手的音调高,____歌手的响度大.
- 大多数人听到声音的频率范围大约是____ Hz 到____ Hz. 人们把____的声音叫做超声波,把____的声音叫做次声波.
- 用钢琴和提琴同时演奏一首乐曲,常能明显区别出钢琴声与提琴声,这是因为钢琴与提琴的 ()
 - 音调不同
 - 响度不同
 - 音色不同
 - 音调、响度都不同
- 我们听不到蝴蝶飞行发出的声音,而能听到蜜蜂飞行发出的声音,这是因为它们发出声音的 ()
 - 频率不同
 - 振幅不同
 - 音色不同
 - 响度不同
- 用大小不同的力敲同一个音叉,发出声音的不同之处是 ()
 - 声速
 - 音调
 - 响度
 - 音色
- 有一个发声体,每分钟能振动 10000 次. 问:
 - 发声体的频率为多少?

(2) 这种声音人耳能听到吗?

- 为什么干纸撕起来声音很响,湿纸撕起来声音较轻?
- (综合题) 唐诗《枫桥夜泊》中的诗句“姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船”. 在枫桥边客船里的人听到了寒山寺的钟声,是因为寒山寺里的大钟受到僧人的撞击,产生____而发出的. 客船上的人能辨别出传来的是钟声而不是鼓声,或其他声音,实际上他是根据声音的____来判别的.
- (综合题) 水牛“哞哞”的叫声和蚊子“嗡嗡”的叫声相比,____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.

综合创新作业

11. (应用题)地震前夕,狗往往叫声频繁,这种现象表明 ()

A. 狗能发出与地震波频率相同的次声波
B. 狗被打
C. 狗的耳朵听觉范围比人的听觉范围大,包括次声波
D. 地震波人耳感觉不出,因为没有次声波产生

12. (应用题)医生用听诊器诊病是因为 ()

A. 听诊器能使振动的幅度增大,使响度增大
B. 听诊器能改变发声体的频率,使音调变高
C. 听诊器能减少声音的分散,使传入人耳的响度更大些
D. 听诊器能缩短听者距发声体间的距离,使传入人耳的响度更大些

13. (创新题)小明家里新房装修,星期天,他和爸爸一块儿到装饰材料市场买瓷瓦。哇!那么多品种的瓷瓦哪一种更好些?各店家都说自己的好,可他们想自己挑。如何挑选?请你帮他们出个主意吧。

办法:

理由:

14. (2004年,上海)图1-3-1中,老师用同样的力吹一根吸管,并将它不断剪短,他在研究声音的 ()



图1-3-1

A. 响度与吸管长短的关系
B. 音调与吸管材料的关系

C. 音调与吸管长短的关系

D. 音色与吸管材料的关系

15. (2004年,荆州)表中列出的是一组音乐的频率,同学们通过讨论总结出下面四个结论,其中正确的是 ()

音符	1	2	3	4	5	6	7
音名	do	re	mi	fa	sol	la	si
频率/Hz	256	288	320	314.3	384	426.7	480

A. 发声体振动的频率越大,响度越大
B. 发声体振动的频率越大,音调越高
C. 发声体振动的频率越大,音调越低
D. 发声体振动的频率越大,音色越好

16. (易错题)如图1-3-2所示,四支相同的大试管内装有不同深度的水。

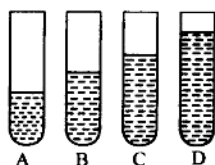


图1-3-2

(1)用嘴贴着管口吹气,则发出的声音由低到高的顺序是_____。

(2)用棒轻击试管,则发出的声音由低到高的顺序是_____。

17. (实验题)我们在研究“响度与什么因素有关”的实验中,采用了如图1-3-3的装置。当用小锤用更大的力敲击音叉的时候,会发现系在细绳上的乒乓球轻触音叉后弹开的幅度更_____。

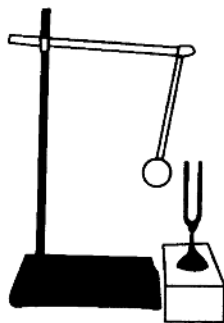


图1-3-3

由此说明_____越大,产生声音的响度越大.在实验中观察乒乓球弹开的幅度来反映音叉振动的幅度,这是运用物理学中的_____法来研究的.

18. 如图 1-3-4 所示,小明将甲、乙两音叉发出的声音信号输入到示波器上,得到甲、乙两种波形,从波形上可以得出 ()

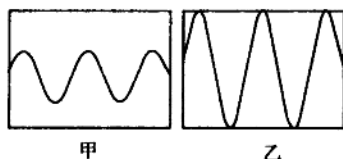


图 1-3-4

- A. 甲、乙两声音的音调相同
B. 甲、乙两声音的响度相同
C. 乙声音的音调高于甲声音的音调
D. 乙声音的响度大于甲声音的响度

名校培优作业

19. (探究题) 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,发声的音调还可能与弦的粗细、长短及弦的材料有关,于是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的琴弦条件.

控制 编号	条件	琴弦的 材料	琴弦的 长度/cm	琴弦的横 截面积/mm 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,所采用的合理顺序应该是:_____ (只填写数字代号).

(3) 在上述过程中,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的关系,这种研究方法叫做“控制变量法”.请你再写出一个初中物理中用到这种方法的实验名称:

20. (开放题) 设计一个与课本上实验不同的实验,证明声音音调的高低与频率有关.



物理世界

大象是如何交流的

一直传说大象有过目不忘的能力,新的研究证实大象确实有持久的记忆力.在非洲肯尼亚进行的一项研究表明,非洲大象能辨认其他大象发出的叫声,哪怕是在分开几年之后.世代以来,有关大象有惊人记忆力的传说经久不衰.这些是科学家们第一次找到的一些证据:英国南部萨塞克斯大学的研究人员在位于肯尼亚的安博塞利国家公园录制了一些母象用来联络的低频的呼声.这些声音是大象用来确认个体,也是用它组成一个复杂的社群网络的一部分.在记录下哪些大象经常碰面,哪些互不交往后,研究人员把这些叫声播放给大象群体听,并观察他们的反应.如果他们认识发出叫声的大象,他们就会回应;如果不认识的话,他们要不干脆忽略,要不变得易怒而且戒备.研究发现,大象至少能辨认其他 14 头大象家庭的成员.而对于它们之间如何联络的记忆也相当持久.当把一头已经死了两年的大象叫声播给其他的家庭成员听时,它们仍然回应并向声源走来.这个资料表明大象是靠一定的频率的叫声(次声波)来建立相互联系的.

思考题:大象靠什么进行交流?

第四节 噪声的危害和控制



课时作业

基础过关作业

1. 噪声是发声体做_____振动时发出的声音,从环境保护的角度看,凡是_____人们正常休息、学习和工作的声音,以及对人们要听的声音产生_____的声音,都属于噪声,噪声污染、水污染、大气污染和固体废物污染是当代社会的四大污染.
2. 物理学中常用_____为单位来表示声音的强弱.为了保护听力,声音不能超过_____;为了保证工作和学习,声音不能超过_____;为了保证休息和睡眠,声音不能超过_____.
3. 声音从产生到引起听觉有:_____产生声音,_____的传播,_____的振动三个阶段.因此控制噪声也要从这三个方面入手:防止噪声的_____,阻断噪声的_____,防止噪声进入_____.
4. 下列所给出的声音中,属于噪声的是 ()
 - A. 音乐广场悠扬的音乐,人们在音乐中起舞
 - B. 马路上集装箱汽车行驶的声音
 - C. 教室里教师讲课时的声音
 - D. 在剧院,吉他独奏曲
5. 有一闹钟正在响铃,将闹钟用泡沫塑料垫起,使其响铃声音减弱,这是 ()
 - A. 在发声处减弱噪声
 - B. 阻断噪声的传播途径
 - C. 在人耳处减弱噪声
 - D. 为了使闹钟的使用寿命延长
6. 星期天,小明和妈妈一起去机场送爸爸出差.爸爸上机前嘱咐他们:如果在外头看到飞机起飞时,用双手堵耳一定不要张开口.这是为什么呢?

7. 请将人耳对声音的主观感觉与相应的声音及其强弱标准用细线连接起来.

安 静	喷气式飞机起飞	110 dB
无法忍受	装修时电锯工作	140 dB
极 静	图书馆阅览室	10 dB
很 吵	风吹落叶沙沙声	40 dB

综合创新作业

8. (应用题)如图1-4-1所示,现代城市里常在主要街道上设置噪声检测设备,若某一时刻该装置显示的示数为58.60的数据,这个数字的单位是_____,当有摩托车驶过时,显示屏上的数据将会_____ (填“变大”、“变小”或“不变”).

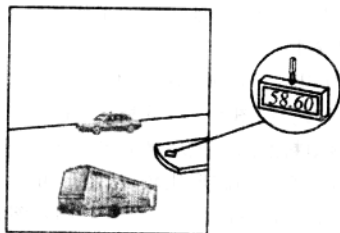


图1-4-1

9. (应用题)如图1-4-2所示的标志牌,它表示的意思是 ()
 - A. 此地有乐队,可以出租
 - B. 道路弯曲,行车注意安全
 - C. 禁止鸣笛,保持安静
 - D. 鼓号乐队不能进



图1-4-2

10. (应用题)洗衣机甩干湿衣服时,衣服没放好会引起洗衣机的剧烈振动,而发出噪声,这时应采取的措施是 ()
 - A. 戴上耳罩,在人耳处减弱噪声
 - B. 关上房门,在传播过程中减弱噪声
 - C. 要换新电机,在声源处减弱
 - D. 把衣服重新摆放好,在声源处减弱噪声
11. (创新题)小明家楼下是商业网点.夏天,有些酒店晚上很晚还在营业.顾客有唱卡拉OK的,有行酒令的,使小明一家都难以入睡.请你根据所学物理知识,给他们想办法减弱酒店的营业噪声吧.

办法:

理由:

12. (2004 年, 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

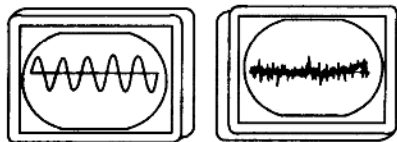
()

- 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

13. (易错题) 为了保证正常的工作和学习, 应控制噪声不超过 ()

A. 10 dB B. 50 dB C. 70 dB D. 90 dB

14. (实验题) 如图 1-4-3 所示, 是小明从示波器观察塑料泡沫摩擦玻璃时产生的噪声波形, 并与音叉声音的波形比较, 从图形可知: _____ 图是音叉声音的波形; _____ 图是塑料泡沫摩擦玻璃时产生的噪声波形.



甲

乙

图 1-4-3

名校培优作业

15. (探究题) 星期天, 小明正在睡懒觉, 可是忽然书桌上的闹铃响了起来. 小明懒得起来把闹铃关掉, 就把在床头柜上的一张报纸扔过去盖在闹铃上, 但闹铃还是很响. 于是小明又换成床头柜盖电话的手绢, 可还是很响. 小明非常郁闷, 心想: 再换成什么材料呢? 最后, 小明把厚枕巾扔过去, 闹铃声终于被隔断了许多, 可小明睡意全无. 他忽然想到一个研究课题, 你能想出来吗?

探究课题	
猜想或假设	
设计实验	1. 主要器材:
	2. 实验装置示意图或说明:
设计实验	3. 实验步骤设计: 第一步: 第二步:
进行实验	实验现象或数据的记录表格设计:
分析与论证	如果得出的结论与你的猜想一致, 则在你设计的实验步骤中, 你将看到的现象是:
评估	你觉得影响实验结果的主要因素有哪些?

16. (开放题)小明奶奶家住一楼,窗户上装有不锈钢管防盗网,可是每当在下雨时,雨点打在钢管上,发出了很响的嗒嗒声,如果在夜里,这个噪声使奶奶睡不着觉,你想个办法减弱这个噪声.

音,一般是频率低于20赫兹的机械波.电闪雷鸣、极光放电、火山喷发、地震、海啸与台风等,都可以产生强烈的次声波.科学家分析,一旦次声波强到足以破坏鲸鱼的声响定向系统,而且只要有一头鲸鱼遇难,它就会发出呼救信号,使其同伴也迅速赶来,由于亿万年的种群生活方式使它们养成保护同类的本能,只要有一个同伴没脱险,其他的鲸鱼在任何情况下都不忍离去,这样就导致了整个种群集体遇难的悲剧.那么这种分析是否有点“以人之心度鱼之腹”?究竟是次声波作怪,还是由于其他原因,相信这一谜底很快会被揭开.

思考题:自然界里什么情况下会产生次声波?



物理世界

是谁导致鲸鱼自杀?

在世界上的许多海域中经常发生鲸鱼集体自杀的悲剧,例如1980年6月30日有58头巨头鲸到澳大利亚新南威尔士州北部特里切里海滩上集体自杀,其场面十分悲壮.鲸鱼为什么要集体自杀?科学界对此众说纷纭,莫衷一是.有些科学家认为鲸鱼自杀是海洋风暴产生的次声波作用的结果.

所谓次声波是一种频率较低的人耳听不见的声

第五节 声的利用



课时作业

基础过关作业

1. 声音可以传递_____,声音以波的形式传递_____.
2. 蝙蝠在飞行时会发出_____,可以利用_____原理确定目标的位置、距离以及发现昆虫.而科学家利用此原理发明了_____,用它可探知海洋的_____,渔民利用它探测鱼群.
3. 如图1-5-1所示,这是在医院里做_____检查,就是利用_____波准确地获得人体内部疾病的信息.



图1-5-1

4. 下列事例中不是声波传递能量的是 ()
 - A. 外科医生利用超声振动除去人体内的结石
 - B. 利用超声波消毒食品
 - C. 利用超声波探测工件内部情况
 - D. 利用超声波清洗钟表、眼镜
5. 驰名中外的北京天坛里的回音壁、三音石、圜丘