

八年级物理第二单元作业设计

一、单元信息

基本信息	学 科	年 级	学 期	教材版本	单元名称
	物 理	八年级	第一学期	人教版	声现象
单元组织方式	自然单元				
课时信息	序 号	课时名称		对应教材内容	
	1	声音的产生与传播		第二章第 1 节	
	2	声音的特性		第二章第 2 节	
	3	声的利用		第二章第 3 节	
	4	噪声的危害和控制		第二章第 4 节	

二、单元分析

(一) 课标要求

本章内容在《义务教育物理课程标准（2022 年版）》中属于“运动和相互作用”这一主题。教学时应注意联系学生的生活实际，采用多样化的教学方式，发挥实验在物理教学中的重要作用，让学生经历对知识的探究过程，发展学生探究问题和解决问题的能力，培养学生的科学态度和科学精神。具体内容如下：

1. 通过实验，认识声的产生和传播条件。
2. 了解乐音的特性。了解现代技术中声学知识的一些应用。知道噪声的危害及控制方法。

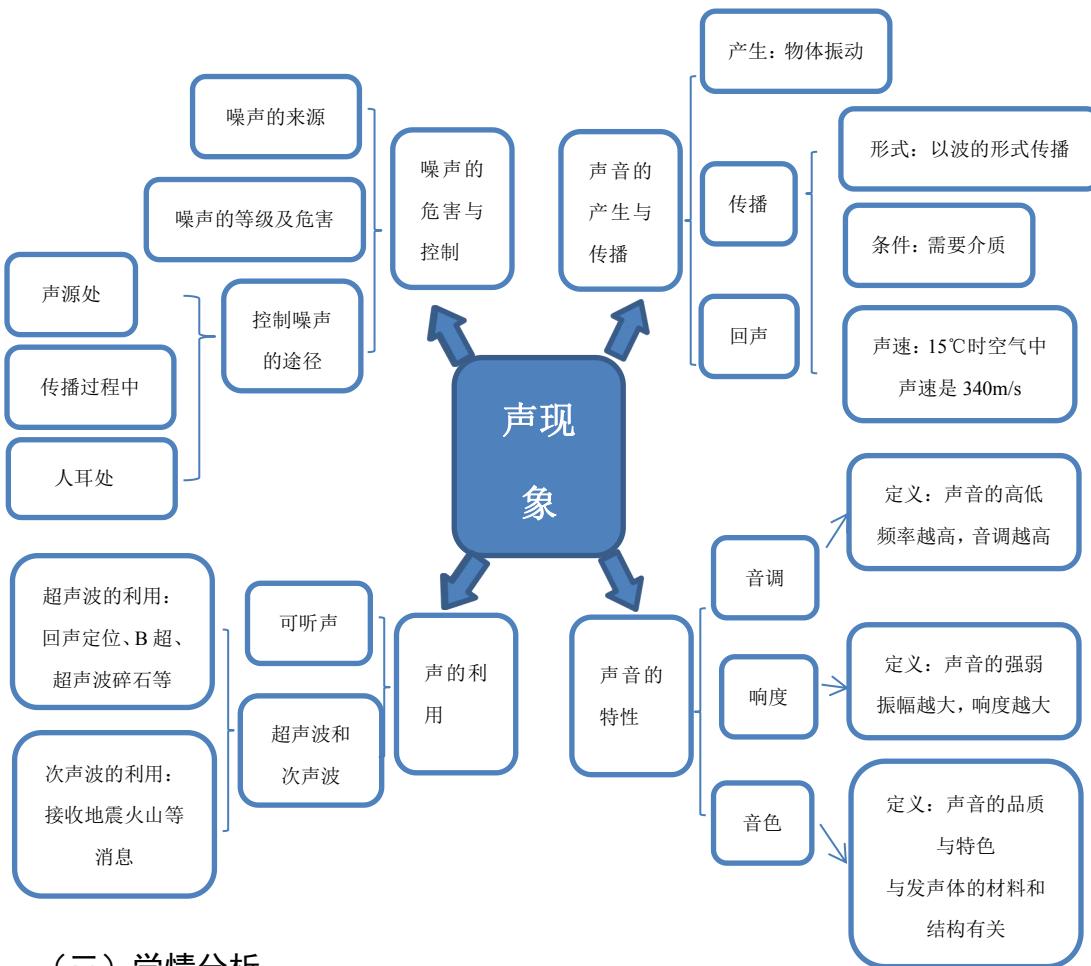
活动建议：查阅资料，了解我国古建筑应用声学知识的案例。调查社区或学校中噪声污染的情况和已采取的控制措施，提出进一步控制噪声的建议。

(二) 教材分析

1. 内容内在逻辑分析

声现象是自然界中最普遍的一种物理现象，与我们的生活息息相关。第一节声音的产生与传播，从生活走向物理，通过生活中的实例让学生对声音有个初步的物理认识，学会提出有关声音现象的问题。第二节声音的特性用于回答学生提出的这些问题。第三节声的利用和第四节噪声的危害与控制分别将声音在生活中的利弊列举出来，让学生获得从物理走向社会的能力，能结合实际解决生活中的相关问题。

2. 知识框架



(三) 学情分析

优势: 八年级学生刚接触物理, 求知欲强, 若方法得当, 容易培养出很好的学习兴趣。

劣势: 八年级学生青春叛逆, 自尊心强, 学习过程中, 应注意对学生学习兴趣的保护, 多鼓励, 少打击。八年级学生抽象思维能力薄弱, 需多创设直观形象的教学情境, 培养学生的学习兴趣。

三、单元学习与作业目标

- 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发生的。
- 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。
- 了解回声及能应用回声测距进行简单计算
- 了解声音的特性。知道声音的音调跟发声体的频率有关。知道声音的响度跟发声体的振幅有关。知道不同发声体发出声音的音色不同。

6. 通过实验，进一步了解和学习研究物理学问题的方法。
7. 通过研究现实世界中丰富多彩的发声现象，使学生更加热爱科学。
8. 了解声的有关知识和应用，知道声可以传递信息，传递能量。
9. 通过学习声在现代技术中的应用，体会科学、技术与社会的联系。
10. 了解噪声的来源。
11. 知道噪声的危害和控制噪声的途径。
12. 通过体验和观察，了解控制噪声的思路。
13. 通过学习，增强环境保护的意识。

四、单元作业设计思路

单元作业设计致力于为学生提供具有自主选择性、不同形式的内容作业，注重基础性和评价功能，使学生的学习潜能得到充分的体现与挖掘。所设计的拓展型作业与实践型作业，都有一定的探究性，力图让学生通过参与实践活动，体验由生活走进物理，从物理走向社会的学科特点。所设计的巩固型作业以物理课程标准为依据，在单元学习的基础上，深入研究教材系统依据学生的认知特点和本单元的教学内容，对教学内容进行合理组合，由浅入深，由易到难。确定本单元的知识系统，目的在于检查学生对基本知识与技能和有关物理概念理解程度，实现对学生的知识和能力统一提升，全面实现学科素养的目标。

五、课时作业

第一课时 声音的产生与传播

(一) 课前作业		
题目编号 001	作业性质：活动作业	完成时长：5分钟
具体内容	分小组收集生活中的各种声音：动物的叫声、喜欢的音乐声、烦躁的机器声……录成音视频，思考收集到的这些声音是如何产生的？我们为什么会听到声音？利用智慧课堂教学系统通过学生平板将音视频和答案上传。	
	答案：能上传符合题意的音视频，有对应的思考结果即可。	

作业评价	1. 小组成员参与度	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 学生对科学探索的兴趣度	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 学生语言组织表达能力	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	本题创设真实的问题情境，通过活动，引导学生从生活走向物理，为新课引入做铺垫。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	
(二) 课堂作业		
题目编号 002	作业性质：实践作业	完成时长：3分钟
具体内容	 	<p>如图，把橡皮筋张紧到一定程度，用手拨动，观察橡皮筋的变化，仔细听声音的变化；将手指按住自己的喉头两侧，比较说话和停止说话的变化。观察、体验、总结物体发声时的共同特征。</p> <p>答案：物体的振动产生了声音。</p>
作业评价	1. 能积极参与并通过实践收集信息	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能分析、处理信息，得出结论	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 能书面或口头表述自己的观点	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过简单的实践总结声音产生的原因：物体的振动产生了声音。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	

题目编号 003	作业性质：练习作业	完成时长：3分钟
具体内容	<p>如图，当障碍物离得太近时，声波很快被反射回来，回声与原声混在一起，人们分辨不出，但会觉得声音更响亮。音乐厅就是用这种原理来获得良好的演奏效果。生活中，若想较清楚的分辨出回声和原声，间隔时间至少需要 0.1 秒。因此，我们距离障碍物至少多远发声才能听清自己的回声呢？</p> 	
	答案：17m	
作业评价	1. 能将所学知识与实际情境联系起来； 2. 能运用所学物理知识解决简单的实际问题； 3. 物理计算题解题过程规范、准确。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	创设真实的问题情境，从物理走向社会，培养学生学以致用的能力。	
作业分析	难度： <input type="checkbox"/> 较易 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难 来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	

(三) 课后作业 (A 组)

题量: 4 题

完成时长: 6 分钟

具体内容

1. 如图, 把发声的音叉放入水中, 会看到水花四溅的现象, 这表明音叉在_____，说明物体的_____产生了声音, 这种研究问题的物理方法叫做_____。



2. 图示为探究声音在真空中能否传播的实验装置。把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内, 逐渐抽出其中的空气, 听到闹铃声_____，假如将玻璃罩内的空气全部抽出, _____(选填“能”或“不能”)听到声音, 这种研究问题的物理方法叫做_____。



3. 如图, 2021 年 8 月 7 日晚, 东京奥运会女子花样游泳团体赛自由自选比赛, 完美演绎了《巾帼英雄》的 8 位中国花游姑娘最终以 193.531 分的总分为中国代表团增添了一枚宝贵的银牌。比赛中, 姑娘们在水下也能听到水面上大厅里的音乐, 这说明了_____和_____均可以传播声音。



4. 下表是某些介质中的声速 v , 分析表格中的信息, 下列判断中错误的是 ()

一些介质中的声速

介质	声速/(m·s ⁻¹)	介质	声速/(m·s ⁻¹)
空气(0 °C)	331	海水(25 °C)	1 531
空气(15 °C)	340	冰	3 230
空气(25 °C)	346	铜(棒)	3 750
软木	500	大理石	3 810
煤油(25 °C)	1 324	铝(棒)	5 000
水(常温)	1 500	铁(棒)	5 200

- A. 声音在真空中的传播速度是 0 m/s
- B. 声速大小与介质的种类和状态有关
- C. 声速大小受温度影响
- D. 声音在固体中的传播速度一定比在液体中的传播速度大

答案: 1. 振动、振动、转换法 2. 越来越小、不能、理想实验法
3. 气体、液体 4. D

作业评价	1. 能将所学知识与实际情境联系起来;	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格

设计意图	<p>通过 4 道基础题，巩固本节课的基础知识，帮助学生加深对声音产生和传播的理解。知道物体的振动产生了声音，声音的传播需要介质，声速大小和哪些因素有关。</p>
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input checked="" type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创
(三) 课后作业 (B 组)	
题量：4 题	完成时长：10 分钟
具体内容	<p>1. 图示四种情境中，不能产生声音的是（ ）</p> <p>A.  关闭的留声机</p> <p>B.  飞舞的蝴蝶</p> <p>C.  将振动的手机置于密闭瓶内并抽气</p> <p>D.  用硬纸片在梳齿上快速划动</p>

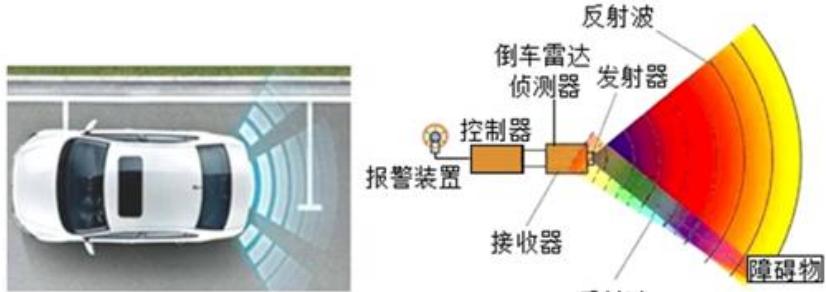
2. 北京时间 2022 年 4 月 16 日 9 时 56 分，神舟十三号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆。现场医监医保人员确认航天员翟志刚、王亚平、叶光富身体状态良好，神舟十三号载人飞行任务圆满成功。图示为宇航员在出舱工作，他们之间交流靠的（ ）
- A. 声波 B. 无线电波
C. 回声 D. 声波与无线电波都可以



3. 使用“土电话”时，如果棉线没有拉直而处于松弛状态，_____（选填“能”或“不能”）听到对方的讲话。



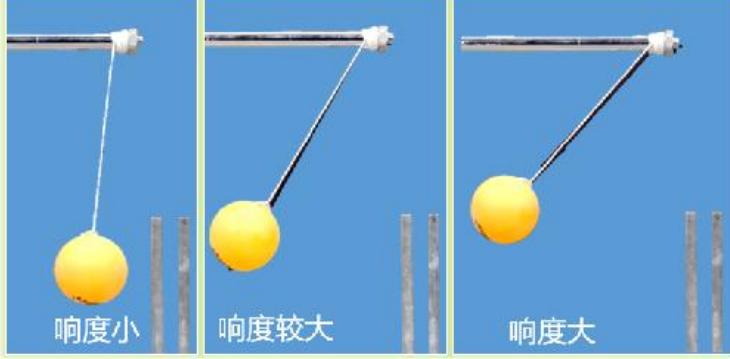
4. 如图，倒车雷达在倒车时，利用超声波原理，由装置在车尾保险杠上的探头发送超声波撞击障碍物后反射此声波，计算出车体与障碍物间的实际距离，然后提示给司机，使停车或倒车更容易、更安全。超声波在空气中的传播速度为 340 m/s ，若倒车雷达的报警距离设置为 1 米，则到达警戒距离时，发射器发出的超声波在空气中传播多长时间后被接收器接收？（结果保留三位小数）

	
	答案: 1. A 2. B 3. 不能 4. 0. 006s
作业评价	1. 能将所学知识与实际情境联系起来; <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。 <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 物理计算题解题过程规范、准确。 <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过 4 道提高题，考查学生运用物理知识解释生活中的现象以及解决实际问题的能力，学以致用。
作业分析	难度: <input type="checkbox"/> 较易 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input checked="" type="checkbox"/> 较难
	来源: <input type="checkbox"/> 引用 <input checked="" type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创
(四) 实践作业: 制作“土电话”	
材 料	两个纸杯或其它圆筒状物，一条棉线，两根小火柴、木棍、胶水。
制作步骤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将两个纸杯用针在纸筒底部中央扎一个小洞，把线穿过去。 2. 棉线相当于电话线。把一根棉线的两头各穿入两个纸筒底部的两个小洞，然后把火柴上面带有引燃的火药去掉，留下火柴梗。穿入纸杯的棉线拉出来，并用棉线从火柴梗的中央绑住。 3. 将纸杯底部的棉线拉紧，让火柴梗伏贴于杯子底部，然后滴上一点胶水把火柴梗固定在杯子底部，胶水干了之后，一个土电话就完成了。试听一下，两个人各拿一个话筒，拉直线，一个人往纸杯说话，另一个人就可以听到声音。

		
观察分析	<p>1. 实验一下，两个人各拿一个话筒，拉直线，一个人往纸杯说话，另一个人能否听到声音。</p> <p>2. 分析“土电话”背后的物理原理。</p>	
作业评价	1. 能独立按步骤完成制作；	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能仔细观察实验现象，并完成记录。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 能基于实验现象，进行简单分析。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	这是一个制作类作业。通过小制作，提高学生学习物理的兴趣，激发学习欲望；同时，通过自己制作“土电话”，更加深入的理解声音的传播需要介质以及固体的传声能力强。	
作业分析	难度： <input type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input checked="" type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input checked="" type="checkbox"/> 改编 <input type="checkbox"/> 原创	

第二课时 声音的特性

(一) 课前作业		
题目编号 001	作业性质：活动作业	完成时长：5分钟
具体内容	分小组收集生活中真实存在，但人耳听不到的声音，如：蝴蝶从耳边飞过时翅膀振动发出的声音，试着解释其中的原因。	
	答案：合理即可。	
作业评价	1. 小组成员参与度	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 学生对科学探索的兴趣度	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 学生语言组织表达能力	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	本题创设真实的问题情境，通过活动，引导学生从生活走向物理，为新课引入做铺垫。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难 来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改变 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	
(二) 课堂作业		
题目编号 002	作业性质：实践作业	完成时长：3分钟
具体内容	 <p>如图，将一把钢尺按紧在桌面上，一端伸出桌边。拨动钢尺，听它振动发出的声音，同时注意钢尺振动的快慢。多次改变钢尺伸出桌边的长度，使钢尺振动的幅度大致相同，再次拨动钢尺。比较不同情况下钢尺振动快慢和发声音调之间的关系。</p>	
	答案：钢尺振动的越快，音调越高。	

作业评价	1. 能积极参与并通过实践收集信息	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能分析、处理信息，得出结论	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 能书面或口头表述自己的观点	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过实验总结音调高低的影响因素：物体振动的快慢。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	
题目编号 003	作业性质：实践作业	完成时长：3分钟
具体内容	 <p>如图，把乒乓球用细线拴在铁架台上，用正在发声的音叉轻触，观察乒乓球被弹开的幅度；用大小不同的力敲击音叉，使其发出响度不同的声音，轻触乒乓球，观察它被弹开的幅度。比较不同情况下音叉振动幅度和发声响度之间的关系。</p>	
	答案：音叉振动幅度越大，响度越大。	
作业评价	1. 能积极参与并通过实践收集信息	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能分析、处理信息，得出结论	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 能书面或口头表述自己的观点	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过实验总结响度大小的影响因素：物体振动的幅度。	
作业分析	难度： <input type="checkbox"/> 较易 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	

(三) 课后作业 (A 组)

题量: 4 题

完成时长: 6 分钟

具体内容

1. 如图, 吉他是生活中常见的乐器。它是由_____的振动发声的, 又是通过改变弦的长短、粗细、松紧来改变_____的。



2. 如图, 影院为了获得良好的视听效果通常会配置昂贵的音响设备。好的音响设备, 不仅要起到“扩音”的作用, 而且应有较高的“保真度”。从声音的特性角度讲, “扩音”是使声音的_____变大, “保真度”是指能保持原声的_____。



3. 下表为人和一些动物的发声频率范围和听觉频率范围。

	发声频率范围 (Hz)	听觉频率范围 (Hz)		发声频率范围 (Hz)	听觉频率范围 (Hz)
人	85~1100	20~20000	蝙蝠	1000~120000	1000~120000
狗	452~1800	15~50000	海豚	7000~12000	150~150000
猫	760~1500	60~65000			

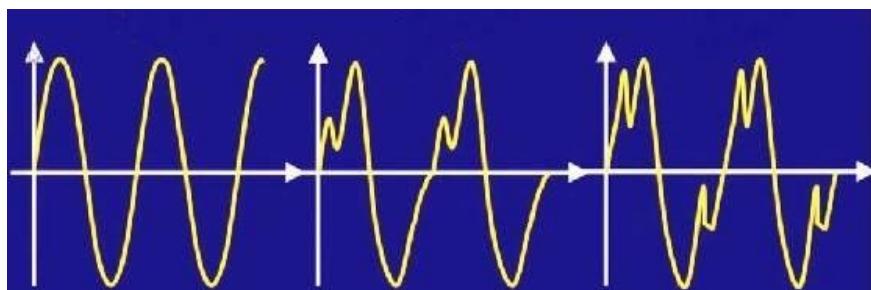
	<p>(1) 分析表中有关人和动物的相关信息，你可以得到什么结论。 (写出一点即可)</p> <p>(2) 家人之间悄悄说话，身边的狗无动于衷，因为“悄悄话”的频率狗是无法感知的。这种说法对不对？为什么？</p> <p>4. 如图，一只蚊子从你耳旁飞过，你能听到“嗡嗡”的声音；可一只蝴蝶飞过你的耳旁时，你却什么也听不见。已知蚊子每秒钟翅膀振动 500—600 次，蝴蝶每秒钟翅膀振动约 4—6 次，试通过计算说明原因。</p> 				
	<p>答案：1. 弦、音调 2. 响度、音色</p> <p>3. (1) 人的最高听觉频率比其他的动物低（合理即可）。</p> <p>(2) 这种说法不对。根据表格信息，人发声的频率范围全部在狗的听觉频率范围之内，“悄悄话”之所以狗听不见，不是因为频率狗无法感知，而是响度太小。</p> <p>4. 通过计算，蚊子翅膀的振动频率为 500—600Hz，发出的是可听声；蝴蝶翅膀的振动频率小于 10Hz，发出的是次声波，人听不见。</p>				
作业评价	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1. 能将所学知识与实际情境联系起来；</td> <td style="padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/>优秀 <input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>合格</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。</td> <td style="padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/>优秀 <input type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>合格</td> </tr> </table>	1. 能将所学知识与实际情境联系起来；	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格	2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
1. 能将所学知识与实际情境联系起来；	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格				
2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格				
设计意图	通过 4 道基础题，巩固本节课的基础知识，帮助学生加深对声音的特性的理解。知道音调、响度、音色各自的决定因素。				

作业分析	难度: <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难				
	来源: <input type="checkbox"/> 引用 <input checked="" type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创				
(三) 课后作业 (B 组)					
题量: 4 题	完成时长: 10 分钟				
具体内容	<p>1. 如图, 编钟是我国春秋战国时代的乐器, 下列有关编钟的说法中正确的是 ()</p>  <p>A. 编钟发出的声音在空气中的传播速度是 340 m/s B. 敲击编钟时发出的声音是由编钟振动产生的 C. 敲击大小不同的编钟, 发出声音的音色不同 D. 用大小不同的力敲击同一个编钟, 发出声音的音调不同</p> <p>2. 如图, 复读机是进行英语听力训练的好帮手。在音量不变的情况下, 如果让复读机先正常播放一段录音, 然后再快速播放同一段录音, 则发出的声音 ()</p> <table border="0"> <tr> <td>A. 响度增大, 音调不变</td> <td>B. 响度减小, 音调不变</td> </tr> <tr> <td>C. 响度不变, 音调升高</td> <td>D. 响度不变, 音调降低</td> </tr> </table> 	A. 响度增大, 音调不变	B. 响度减小, 音调不变	C. 响度不变, 音调升高	D. 响度不变, 音调降低
A. 响度增大, 音调不变	B. 响度减小, 音调不变				
C. 响度不变, 音调升高	D. 响度不变, 音调降低				

3. 如图, 小敏用 8 个相同的玻璃瓶, 灌入不同高度的水制成了一个“水琴”。仔细调节瓶中水的高度, 敲击它们, 就可以发出“do (1) ”、“re (2) ”、“mi (3) ”、“fa (4) ”等 8 个音阶, 则“mi (3) ”这个音阶与_____号瓶位置对应。



4. 图示为三个物体振动发声时的波形图。从声音的特性角度比较分析可知, 它们的音调_____, 响度_____, 音色_____。
(选填“相同”或“不同”)



答案: 1.B 2.C 3.3 4. 相同、相同、不同

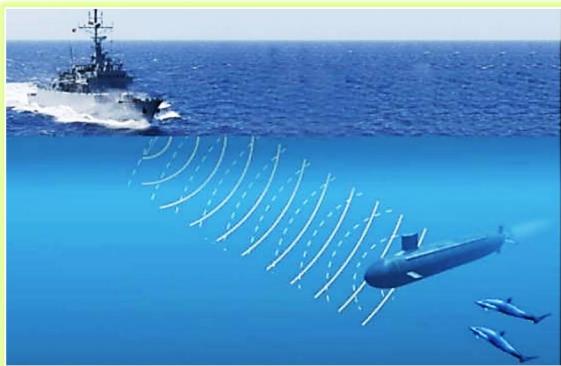
作业评价	1. 能将所学知识与实际情境联系起来;	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过 4 道提高题, 考查学生运用物理知识解释生活中的现象以及解决实际问题的能力, 学以致用。	
作业分析	难度: <input type="checkbox"/> 较易 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input checked="" type="checkbox"/> 较难	
	来源: <input type="checkbox"/> 引用 <input checked="" type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	

(四) 实践作业：利用示波器探究声音的特性和波形之间的联系

器材准备	口琴、不同频率的两把音叉、话筒、示波器。	
实践步骤	<p>1. 用大小不同的力敲击同一个音叉，把音叉发出的声音信号通过话筒输入到调试好的示波器中，观察对应声音的波形，分析它们有何不同；</p> <p>2. 用同样大小的力先后敲击不同频率的两把音叉，把音叉发出的声音信号通过话筒输入到调试好的示波器中，观察对应声音的波形，分析它们有何不同；</p> <p>3. 把吹口琴发出的声音信号通过话筒输入到到调试好的示波器中，观察对应声音的波形，分析它和之前音叉发出的声音对应的波形有何不同。</p>	
作业评价	1. 能独立按步骤完成探究；	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能仔细观察实验现象，并完成记录。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 能基于实验现象，进行简单分析。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	<p>这是一个探究类作业。通过实验探究，提高学生学习物理的兴趣，激发学习欲望；同时，借助现代化工具更加深入的了解声音的不同特性和波形之间的联系。</p>	
作业分析	<p>难度： <input type="checkbox"/>较易 <input type="checkbox"/>中等 <input checked="" type="checkbox"/>较难</p> <p>来源： <input type="checkbox"/>引用 <input type="checkbox"/>改编 <input checked="" type="checkbox"/>原创</p>	

第三课时 声的利用

(一) 课前作业		
题目编号 001	作业性质：活动作业	完成时长：5分钟
具体内容	分小组分别从军事、医疗、工业、生活等四个方面收集有关声的利用的相关实例，简单谈谈它们都是如何利用声音的。	
	答案：合理即可。	
作业评价	1. 小组成员参与度	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 学生对科学探索的兴趣度	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 学生语言组织表达能力	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	本题创设真实的问题情境，通过活动，引导学生从生活走向物理，为新课引入做铺垫。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难 来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改变 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	
(二) 课堂作业		
题目编号 002	作业性质：实践作业	完成时长：3分钟
具体内容	 <p>如图，用橡胶锤敲击右边的音叉，你观察到了什么现象？这说明了什么？</p> <p>答案：左边的乒乓球被弹开，说明声音可以传递能量。</p>	

作业评价	1. 能积极参与并通过实践收集信息	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能分析、处理信息，得出结论	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 能书面或口头表述自己的观点	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过实验了解：声波可以传递能量。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	
题目编号 003	作业性质：练习作业	完成时长：3分钟
具体内容	 <p>如图，某次军演，悬停在海面下某处的红军潜艇利用声呐向海面上停泊的蓝军目标舰发射超声波，经过 3 秒后收到回波。如果海水中声音的平均传播速度为 1500 m/s，那么沿着发射超声波的方向，此时潜艇距离军舰约多远？</p>	
	答案：2250m	
作业评价	1. 能将所学知识与实际情境联系起来；	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能运用所学物理知识解决简单的实际问题；	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 物理计算题解题过程规范、准确。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过创设问题情境，帮助学生了解回声及能应用回声测距进行简单计算。	
作业分析	难度： <input type="checkbox"/> 较易 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	

(三) 课后作业 (A 组)

题量：3 题	完成时长：5 分钟
具体内容	<p>1. 图示为中国古代的计程车——“计里鼓车”。当车走一里时，车上的木人就敲一下鼓，当车走到十里时，车上的木人就敲一下镯，人们根据鼓和镯发声的音色不同，确定车行驶的是一里还是十里，这是利用声可以传递_____（填“信息”或“能量”）。</p>  <p>2. 下列实例中，全是利用声波能传递能量的一组是（ ）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>①超声波雾化</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>②超声波测速</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>③教师授课</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④超声波洗涤</p> </div> </div> <p>A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④</p>

3. 如图，有一种电动牙刷，它能发出超声波，直达牙刷棕毛刷不到的地方，这样刷牙既干净又舒服，下列有关这种电动牙刷的说法中正确的是（ ）



- A. 这种电动牙刷发出的超声波不能在空气中传播
- B. 这种电动牙刷的工作原理说明了声波能传递能量
- C. 这种电动牙刷发出的超声波不是由物体振动产生的
- D. 这种电动牙刷的工作原理说明了声能传递信息

答案：1. 信息 2. D 3. B

作业评价	1. 能将所学知识与实际情境联系起来；	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过 3 道基础题，巩固本节课的基础知识，帮助学生加深对声音的利用的理解。知道声音可以传递信息和能量。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input checked="" type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	

(三) 课后作业 (B 组)

题量: 4 题

完成时长: 8 分钟

具体内容

1. 如图, 海啸会产生_____ (选填“次声波”或“超声波”), 可以传播几千千米而能量损失很小, 破坏力巨大。建立这种声波的接收站能对海啸进行预报, 将灾难损失降到最小。



2. 关于声的利用, 下列说法中错误的是 ()



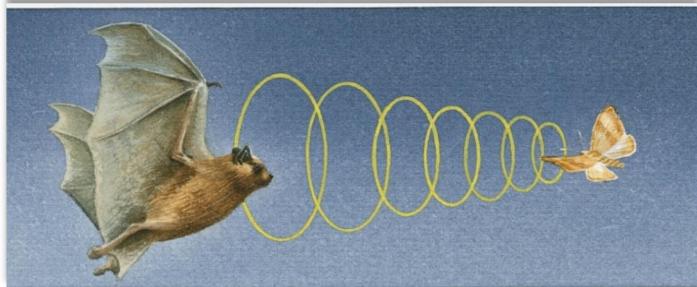
A. 铁路工人用铁锤敲击钢轨, 会从异常的声音中发现松动的螺栓, 说明声可以传递信息



B. 医生利用超声波可以更准确地获得人体内部疾病的信息, 说明声可以传递信息



C. 医生利用超声波除去人体内的结石，这说明声波可以传递能量



D. 蝙蝠利用“超声”捕捉食物，说明“超声”可以传递能量

3. 如图是超声波加湿器，它是利用了超声波能够传递_____，将水滴击打成非常小的雾滴喷洒到空气中增加“湿度”，超声波_____（选填“能”或“不能”）在真空中传播。

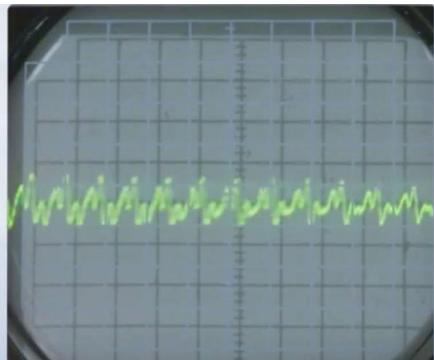


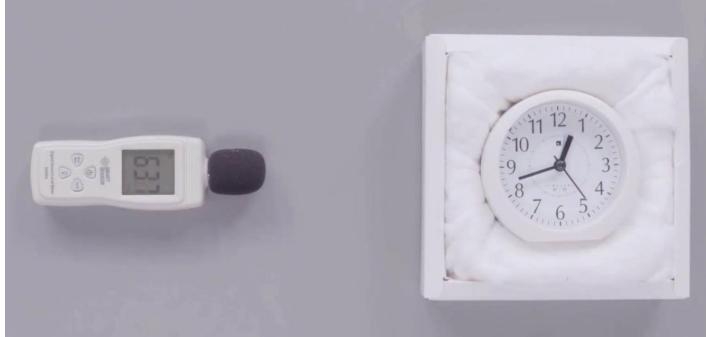
4. 图示为一个自制音炮，将一个圆桶的桶口扎紧塑料薄膜，在桶底开一圆孔，在距离圆孔大约 1.5 m 的地方叠放一些空纸杯。用手迅速拍打塑料膜，发现纸杯被振落。实验表明：声音能在_____中传播；声波能传递_____。（选填“信息”或“能量”）

	
	答案: 1. 次声波 2. D 3. 能量、不能 4. 空气、能量
作业评价	1. 能将所学知识与实际情境联系起来; <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。 <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 物理计算准确。 <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过 4 道提高题, 考查学生运用物理知识解释生活中的现象以及解决实际问题的能力, 学以致用。
作业分析	难度: <input type="checkbox"/> 较易 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input checked="" type="checkbox"/> 较难
	来源: <input type="checkbox"/> 引用 <input checked="" type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创
(四) 实践作业: 撰写声的利用物理小论文	
器材准备	能联网的电脑、相关书籍
实践步骤	1. 在家长的帮助下, 利用互联网或到图书馆借阅相关书籍查阅资料, 了解我国古建筑应用声学知识的案例;
	2. 选取一个你最喜欢的案例进行分析, 简单的谈一谈它是如何对声音进行利用的;
	3. 试着举一反三, 说一说现代生活中有哪些事例用到了同样的声学知识;
	4. 将以上内容进行梳理, 形成一篇关于声的利用的物理小论文。
作业评价	1. 能独立按步骤完成探究; <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能仔细观察实验现象, 并完成记录。 <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 能基于实验现象, 进行简单分析。 <input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格

设计意图	这是一个实践类作业。通过查阅资料、分析案例、举一反三等环节帮助学生进一步了解声在古今技术中的应用，体会科学、技术与社会的联系。通过撰写物理小论文锻炼学生逻辑思维和归纳总结的能力。
作业分析	难度： <input type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input checked="" type="checkbox"/> 较难
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创

第四课时 噪声的危害与控制

(一) 课前作业		
题目编号 001	作业性质：活动作业	完成时长：5分钟
具体内容	分小组收集给生活带来危害的噪声的相关实例，并简单谈谈它们的来源。	
	答案：合理即可。	
作业评价	1. 小组成员参与度	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 学生对科学探索的兴趣度	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 学生语言组织表达能力	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	本题创设真实的问题情境，通过活动，引导学生从生活走向物理，为新课引入做铺垫。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改变 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	
(二) 课堂作业		
题目编号 002	作业性质：实践作业	完成时长：3分钟
具体内容	 	
	<p>利用示波器将泡沫塑料块刮玻璃时产生的噪声波形和自己喜欢的一段音乐录入的波形做比较，观察分析它们的不同，从物理学角度试着说明噪声是如何产生的？</p>	
	答案：从物理学角度讲，发声体的无规则振动产生了噪声。	

作业评价	1. 能积极参与并通过实践收集信息	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能分析、处理信息，得出结论	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 能书面或口头表述自己的观点	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过实验对比分析得出结论：从物理学角度讲，发声体的无规则振动产生了噪声。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	
题目编号 003	作业性质：实践作业	完成时长：3分钟
具体内容	 <p>听正常状态下闹铃的声音，然后把正在响铃的闹钟放入盒中，听听声音的变化；将闹铃取出，分别用报纸、海绵等不同材料包住它，再放入盒中，听声音的变化。试着从噪声控制的角度分析现象背后的原因。</p> <p>答案：可以从阻断传播过程的角度控制噪声。</p>	
作业评价	1. 能积极参与并通过实践收集信息	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能分析、处理信息，得出结论	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	3. 能书面或口头表述自己的观点	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过实验得出结论：从阻断传播过程的角度可以控制噪声。	
作业分析	难度： <input type="checkbox"/> 较易 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	

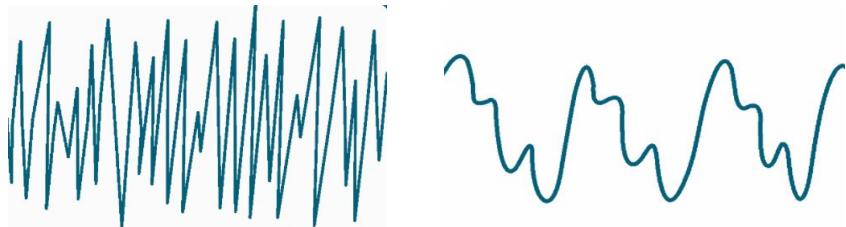
(三) 课后作业 (A 组)

题量: 4 题

完成时长: 6 分钟

具体内容

1. 图甲、乙是两种声音的波形图, 从图形图可知: _____ 图是乐音的波形, _____ 图是噪声的波形。



2. 现代城市常在主要街道上安装噪声监测设备, 若某一时刻显示如图所示的数字 30.2, 它的单位是_____, 当附近有车辆驶过时, 显示屏上的数字将_____。 (填“增大” “减小”或“不变”)

SW-526系列机身尺寸



3. 声音在我们的生活中无处不在。如: ①工厂车间里机器的轰鸣声; ②同学在上课时小声说话; ③清晨公园里小鸟的鸣叫声; ④音乐厅里演奏交响乐; ⑤教师课堂上大声授课; ⑥婚庆的爆竹声。其中属于噪声的是 ()

- A. ①③④ B. ①②⑥ C. ①④⑤ D. ①⑤⑥。

4. 疫情防控期间, 同学们在家进行网课学习时, 将门窗关闭, 从控制噪声的途径来分析, 这样做主要是 ()

- A. 在声源处控制噪声 B. 在传播过程中控制噪声
C. 在人耳处控制噪声 D. 不能控制噪声

	答案：1. 乙、甲 2. 分贝、增大 3.B 4.B	
作业评价	1. 能将所学知识与实际情境联系起来；	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过 4 道基础题，巩固本节课的基础知识，帮助学生加深对噪声的危害与控制的理解。知道从物理学角度和环境保护角度是如何定义噪声的，知道噪声的危害和三个不同角度的控制办法。	
作业分析	难度： <input checked="" type="checkbox"/> 较易 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input checked="" type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	
(三) 课后作业 (B 组)		
题量：4 题	完成时长：10 分钟	
具体内容	<p>1. 随着社会的高速发展，各种各样的噪声也随之而来，下面事例中不是直接控制噪声措施的是（ ）</p> <p>A. 摩托车装消音器 B. 高架桥设置声屏障</p> <p>C. 射击运动员比赛戴专用耳罩 D. 繁华路段装噪声监测仪</p>	
	 	
	 	

2. 为防止噪声对学校教学产生影响, 交管部门应该在校园及附近路段安装以下哪个交通警示牌 ()



3. 大雪过后, 人们会感到世界万籁俱寂, 其原因可能是 ()

- A. 大雪之后, 车辆行驶减少, 噪声减少
- B. 大雪蓬松且多孔, 对噪声有吸收作用
- C. 大雪后, 大地银装素裹, 噪声被反射
- D. 大雪后气温较低, 噪声传播速度变慢



4. 在对环境声音的监测中, 监测器测出的甲、乙两种声音的特性如下表, 经对比, 以下说法正确的是 ()

声音	声音强弱的等级/dB	频率/Hz
甲	40	1500
乙	100	500

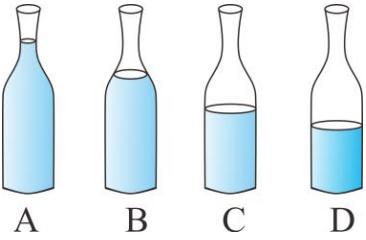
- A. 甲的响度大于乙的响度
- B. 甲、乙两种声音都属于噪声
- C. 声音甲每秒的振动次数大于声音乙每秒的振动次数
- D. 甲在空气中传播速度大于乙在空气中传播速度

答案: 1. D 2. A 3. B 4. C

作业评价	1. 能将所学知识与实际情境联系起来;	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
	2. 能从物理学视角观察周围事物、解释有关现象和解决简单的实际问题。	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 合格
设计意图	通过 4 提高道题，考查学生运用物理知识解释生活中的现象以及解决实际问题的能力，学以致用。	
作业分析	难度： <input type="checkbox"/> 较易 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input checked="" type="checkbox"/> 较难	
	来源： <input type="checkbox"/> 引用 <input checked="" type="checkbox"/> 改编 <input checked="" type="checkbox"/> 原创	

六、单元质量检测作业

(一) 单元质量检测作业内容

检测内容	声现象	题量: 18	完成时长: 60 分钟
一、单选题（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。每小题只有一个选项符合题意）			
1. 1994 年 7 月 17 日 4 时 15 分苏梅克列维 9 号彗星以 21 万公里的时速坠入木星南半球大气层，这次彗木相撞事件也是人类首次直接观测到的太阳系内天体碰撞事件。但对于身处地球的我们来说，这是一次无声的撞击，其根本原因是（ ）			
A. 太空是理想的真空，声音不能传播	B. “苏梅克列维 9 号彗星”太小，没有分量，撞击声太小	C. “苏梅克列维 9 号彗星”运动速度太快，撞击时未来及产生声音	D. 撞击声音调太低，人们听不见
2. 通常情况下，声音在下列四种物质中传播时，速度最大的是（ ）	A. 酒精	B. 空气	C. 真空
D. 钢管	3. 周一的升旗仪式上，全体师生高唱国歌。这里的“高”指的是声音的（ ）	A. 响度大	B. 音调高
C. 音色美	D. 节奏快		
4. 下列现象中属于利用声传递信息的是（ ）	A. 海豚利用超声捕食	B. 生活中利用超声波清洗眼镜	
C. 农业上利用噪声来除草	D. 军事上利用音波炮克敌制胜		
5. 如图，在 A、B、C、D 四个相同的玻璃瓶中，装入不同高度的水，则（ ）			
A. 用嘴吹 A 瓶发出的声音在空气中传播得最快	B. 用筷子依次敲打每个瓶子的瓶口，A 瓶的音调最高		
C. 用嘴依次对每个瓶子的瓶口吹气，A 瓶的音调最高	D. 用不同的力度敲击 A 瓶瓶口，发出声音的音调不同		

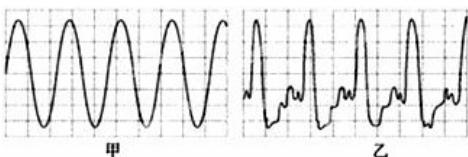
6. 下列关于声现象的描述错误的是()

A.



雄蝈蝈用两叶前翅摩擦发出响亮的叫声，说明声音是由物体振动产生的

B.



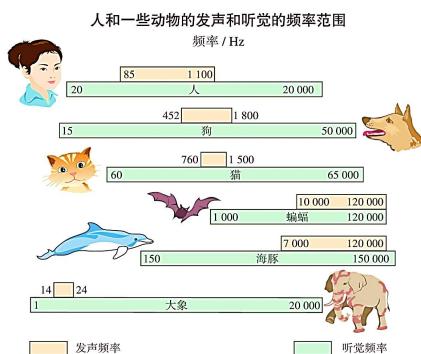
从示波器的图像来看，以上两种声音信号的音调和响度都相同

C.



把耳朵贴在桌面上能听到轻敲桌子的声音，说明固体传声比气体传声效果好

D.



地震前动物会有异常表现，是因为它们能够听见超声波传递的信息

7. 生活中经常需要控制噪声，以下措施中，属于在声源处减弱噪声的是()。

A. 道路两旁栽种行道树

B. 休息时关闭门窗

C. 考场周围禁止鸣笛

D. 运动员佩戴降噪耳罩

8. 如图，在鼓面上撒些纸屑，当用锤敲击时，纸屑会跳动起来，而且鼓声越大纸屑跳动得越剧烈，根据纸屑跳动的幅度可以说明（ ）

- A. 音调与频率的关系
- B. 发声的物体在振动
- C. 乐音与噪声的区别
- D. 响度与振幅的关系



二、填空题（本大题共 5 小题，每空 2 分，共 24 分）

9. 录播教室已成为现代学校的标配。录课时，同学们回答问题发出的声音是由于声带_____产生的，声音通过_____传递给老师，为了防止教室外的嘈杂声干扰录课，录播教室的墙壁用了新型的隔音材料，这是在_____减弱噪声。

10. 一般来说，动物的质量越大，其叫声越是有力而低沉。据此，老牛和小猫的叫声相比，其响度_____（选填“大”或“小”），音调_____（选填“高”或“低”）。

11. 如图，一位巴西设计师将 3D 打印技术与医用 B 超相结合，给准妈妈腹中的胎儿打印了 1:1 的 3D 模型，作为孩子成长的记录。B 超利用的是_____（选填“次声”或“超声”），此情景说明声能传递_____。



12. 如图，将两个相同的高脚杯相互靠近但不接触，在右边的高脚杯上放置一根轻质吸管，用手指摩擦左边的高脚杯发出声音，不一会儿吸管掉落。这一现象说明声波能传递_____。吸管所起的作用是_____，这种研究方法叫_____。



13. 在长为 1000m 的铝管一端敲击一下，在另一端可先后听到两次声音，第一次是由_____传来的，两次时间间隔为_____秒。（结果保留两位小数，已知声音在空气中的传播速度为 340 m/s，声音在铝管中的传播速度为 5000 m/s）

三、实验探究题（本大题共 2 小题，每空 2 分，共 20 分）

14. 在“探究声音产生和传播条件”的实验中：



图甲



图乙



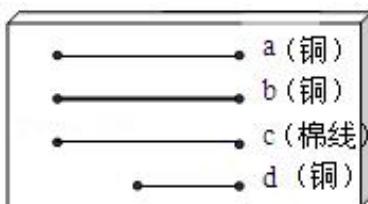
图丙

(1) 如图甲所示，当玻璃瓶中空气不断被抽出时，听到手机铃声在逐渐_____，由此推理得_____；

(2) 如图乙所示，用相同的力敲击音叉，距音叉远近不同的人听到声音大小不同，说明声音的响度不仅与_____有关，还与_____有关；

(3) 如图丙所示，拿一塑料片在木梳齿上划过，一次慢，一次快，发现塑料片划得越快，塑料片振动频率越_____（选填“快”或“慢”），发出声音的音调越_____（选填“高”或“低”）。

15. 某研究小组利用一些长短粗细不同的琴弦进行“音调和哪些因素有关”的探究活动。他们选用的琴弦长度和材料在图中已标出（其中琴弦的直径关系 $a=c=d < b$ ），并且每根琴弦固定在“音箱”上的松紧程度一致。



(1) 若他们想研究“音调的高低与琴弦长度的关系”应选择琴弦_____（选填符号 a、b、c 或 d）；

(2) 若选择琴弦 a 和 b，则是为了研究_____，在实验中用的物理学研究方法是_____；

(3) 若有同学选择 c 和 d 进行研究，并推理得出琴弦长度越长，音调越低的结论，该同学探究过程中存在的问题是_____。

四、计算题（本大题共 2 小题，共 20 分）

16. 已知声音在空气中的传播速度为 340 m/s ，光在空气中的传播速度为 30000 km/s 。

(1) 试解释百米赛跑时，终点的计时员为什么看到发令枪的白烟就开始计时而不是听到枪声才计时。

(2) 如果在终点的计时员是从听到枪声时才开始计时，他所测得的运动员成绩比实际成绩大约少多少。（结果保留两位小数）

17. 一汽车朝山崖匀速行驶，在距离山崖 900m 处鸣笛， 5s 后听到回声，若声音在空气中的传播速度为 340 m/s 。则：

(1) 听到回声时，汽车距离高山多远？

(2) 汽车的行驶速度是多少？

实践作业	调查社区噪声污染情况	一周
18. 在家长的帮助下，调查所在社区噪声污染的情况和已采取的控制措施，试着以调查报告的形式提出进一步控制噪声的建议。（20 分）		

参考答案

一、选择题

1. A 2. D 3. A 4. A 5. C 6. D 7. C 8. D

二、填空题

9. 振动、空气、传播过程中 10. 大、低 11. 超声、信息

12. 能量、将微小振动放大、转换法 13. 铝管、2.74

三、实验探究题

14. (1) 减小、当玻璃瓶中的空气全部被抽出时，将听不到铃声，即真空无法传声 (2) 振幅、距离声源的远近 (3) 快、高

15 (1) a、d (2) 音调的高低与琴弦粗细的关系
(3) 没有控制琴弦的材料一致

四、计算题

16. (1) 空气中的光速远大于声速，光通过百米所用的时间相较于运动员的成绩来说可以忽略不计，但声音不行。

$$(2) v = \frac{s}{t} = \frac{100\text{m}}{340\text{m/s}} \approx 0.29\text{s}$$

17. (1) 设听到回声时，汽车距离高山距离为 s ，由 $s_{\text{声}} = v_{\text{声}} t$

$$\text{可得: } s + 900\text{m} = 340\text{m/s} \times 5\text{s}$$

$$\text{解得: } s = 800\text{m}$$

$$(2) \text{由题意: } v_{\text{车}} = \frac{s_{\text{车}}}{t} = \frac{900\text{m} - 800\text{m}}{5\text{s}} = 20\text{ m/s}$$

(二) 单元质量检测作业属性表

序号	类型	对应单元作业 目标	对应学习水平			难度	来源	完成时 间
			了解	理解	应用			
1	选择题	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	改编	60分钟
2	选择题	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	改编	
3	选择题	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	原创	
4	选择题	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	原创	
5	选择题	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	改编	
6	选择题	2、5、7、8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	改编	
7	选择题	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	原创	
8	选择题	11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	中等	原创	
9	填空题	1、2、7、11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	改编	
10	填空题	5、7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	原创	
11	填空题	8、9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	较易	选编	
12	填空题	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	中等	原创	
13	填空题	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	较难	原创	
14	实验题	1、5、6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	中等	改编	
15	实验题	6、7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	中等	改编	
16	计算题	3、7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	中等	改编	
17	计算题	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	较难	改编	
18	实践题	10、11、12、13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	较难	原创	一周