

专题 01 声现象

【考点分析】

章节	考点	考试题型	难易度
声现象	声音的产生与传播	选择题、填空题	★
	声音的三特性：音调、音色、响度	选择题、填空题	★
	声音的利用	选择题、填空题	★
	噪声的危害和控制	选择题、填空题	★

【知识点总结+例题讲解】

一、声音的产生与传播：

1. 声音的产生：声音是由物体 **振动** 产生的，一切发声的物体都在振动；

(1) 固体、液体、气体振动都可以发声；

(2) 自然界中 **凡是发声的物体都在振动，振动停止，发声也停止**；

振动停止，发声也停止，但是不能说振动停止，声音也消失（回声）。

因为振动停止，只是不再发声，但是原来所发出的声音还在继续向外传播并存在。

2. 声源：物理学中把发声的物体叫做 **声源**。

3. 介质：能够传播声音的物质叫做介质，气体、液体、固体都是介质。

4. **声音的传播需要介质，真空不能传声**。

5. 声是以声波的形式向外传播的。

在空气中，声音以看不见的声波来传播；

振动的物体发出声音，声波到达人耳，引起鼓膜振动，人就听到声音。

6. 声速：声音在介质中的传播速度简称**声速**；一般情况下： $v_{固} > v_{液} > v_{气}$ ；

(1) 声音在 15℃ 空气中的传播速度是 **340m/s**，在真空中的传播速度为 0m/s。

(2) 影响声速的因素：

①**介质的种类**：一般情况下 $v_{固} > v_{液} > v_{气}$ ；

②**温度**：同种介质，温度越高，声速越大。

7. 声音的反射：**回声**是由于声音在传播过程中 **遇到障碍物被反射回来** 而形成的；

如果回声到达人耳比原声晚 **0.1s** 以上人耳能把回声跟原声区分开来，此时障碍物到听者的距离至少为 **17m**；

8. 回声的利用：利用回声可以测定 **海底深度**、**冰山距离**、**敌方潜水艇** 的远近；

(1) 测量中要先知道声音在海水中的传播速度，

(2) 测量方法是：测出发出声音到受到反射回来的声音讯号的时间 t ，查出声音在介质中的传播速度 v ，则发声点距物体 $S=vt/2$ 。

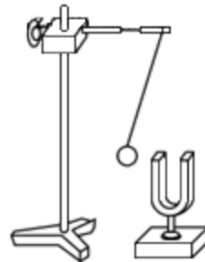
8. 人耳听到声音的过程：声波→介质传声→鼓膜振动→听小骨及其他组织→听觉神经→大脑；

9. 骨传导：声音可以通过头骨、颌骨传到听觉神经，物理学中把这种传导方式叫做骨传导。

一些失去听觉的人可以通过骨传导来听声音；

骨传导的原理是固体可以传声。

【例题 1】如图所示小华将正在发声的音叉触及面颊，而不直接观察音叉是否振动的原因是_____。
当小华用手捂住正在发声的音叉后，小华_____（填“能”、或“不能”）听到音叉发出的声音，
这是因为_____。



【变式 1】如右图所示，用悬挂着的乒乓球接触正在发声的音叉，乒乓球被弹开。这个实验是我们在
学习《声现象》一章时经常做的实验，它说明了（ ）

- A. 发声的音叉正在振动
- B. 声音可以在真空中传播
- C. 声音的传播不需要介质
- D. 声音在空气中的传播速度最快

【例题 2】上课铃响了，同学们迅速回到座位，铃声是由物体_____产生的：课堂上同学们听到
老师讲课的声音是通过_____传入耳朵的。

【变式 2】如图所示，将播放着蜂鸣声的手机用细线悬挂于封闭的玻璃罩内，当将玻璃罩内的空气抽
走的过程中，所听到的手机蜂鸣声越来越小，最后几乎听不到，这说明声音的传播需要_____，
而_____却不能传播声音。



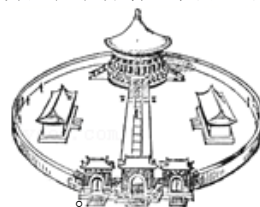
【例题 3】在 15℃的空气中，声音传播的速度约为_____m/s。打雷时，某人先看到闪电后 5s 才
听到雷声，则打雷处离此人的距离约为_____m。

【变式 3】北宋沈括在他的著作《梦溪笔谈》中提到：行军宿营，士兵枕着皮制的箭筒睡在地上，可
尽早听到来袭敌人的马蹄声。这样做能尽早听到马蹄声的主要原因是（ ）

- A. 声音在土地中传播的速度比在空气中快
- B. 使马蹄声的音调变高了
- C. 改变了马蹄声的音色
- D. 提高了士兵的听力

【例题 4】如图所示是天坛公园的回音壁，它是我国建筑上的一大奇迹。回音壁应用的声学原理是
（ ）

- A. 声音能够在空气中传播
- B. 声音的反射
- C. 利用回声增加原声的现象
- D. 声音能够在墙壁中传播



【变式 4】在屋子里说话，比在旷野里听起来响亮，这是由于_____。

【例题 5】利用声呐系统，人们可以探知海洋的深度。某海域海水深 3000m，用超声测位仪向海底垂
直发射超声波，则经过_____s 后才收到回波（已知声音在海水中的传播速度是 1500m/s）。

【变式 5】用超声测位仪向海底垂直发射声波，经过 4s 后收到回波。如果海水中声音的平均传播速

度为 1500m/s，则此处海水的深度约为（ ）

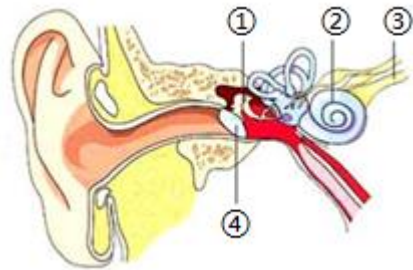
- A. 6km B. 6000km C. 3km D. 3000km

【例题 6】有关人的耳郭的作用，下列说法正确的是（ ）

- A. 人没有耳郭很难看，所以主要作用是美观
B. 耳郭是为人遮风挡雨的
C. 耳郭主要防止杂物进入耳道中
D. 耳郭主要是收集外界声波，使人听声音更加清楚

【变式 6】如图为耳的结构，下列叙述正确的是（ ）

- A. 听小骨上有听觉感受器，可以传递声波
B. ②耳蜗内有听觉感受器，可接受刺激产生神经冲动
C. ③是听神经，与口腔相连，使儿童易患中耳炎
D. ④鼓膜有听觉感受器，可以感受声波



二、声音的三特性：

1. 音调：

(1) 概念：声音的高低叫音调；（音调的高低用频率来表示）

(2) 频率（f）：

①定义：每秒内振动的次数叫频率；物体振动越快、频率越高；

②符号：f；

③单位：次/秒，又记作：赫兹，符号：Hz（读作赫兹）；

④物理意义：频率是描述物体的振动快慢的物理量；

⑤应用：铁路工人检查铁路螺栓是否松动、判定碗等容器是否破裂、空气乐器等；

(3) **超声和次声**：它们是声，但人们都听不见；

①**超声波**：人们把高于 20000Hz 的声叫做超声波；（蝙蝠、海豚发出的声常为超声）

②**次声波**：把低于 20Hz 的声叫做次声波；（地震、海啸、台风，还有大象发出的声是次声）

③人能感受声音的频率有一定的范围，多数人能听到的频率范围：20Hz~20000Hz；

2. 响度：

(1) 概念：物理学中，声音的强弱叫做响度。

(2) 影响响度的因素：

①振幅；振幅越大，声音的响度越大；

②人耳离发声体的距离。

(3) 要点诠释：声音在介质中传播能量会衰减，传播距离越远，声音的能量减小得越多，响度越小；

但是，声音的音调并不改变，也就是说介质不会改变声音的频率，不能说距离远了，听不清楚了，是因为音调变低了。

3. 音色：

(1) 概念：声音的特色叫音色；

(2) 不同物体发出的声音，即使音调和响度相同，我们也能分辨它们，主要是不同的发声体音色不同。

(3) 音色是由发声体的 材料、结构、发声方式 决定的。

【例题 7】下列词语中的“高”字是指音调的是 ()

- A. 高歌猛进
- B. 请勿高声喧哗
- C. 女高音歌唱家
- D. 不敢高声语，恐惊天上人

【变式 7】“五音不全”的五音是指中国古乐“宫、商、角、徵、羽”，相当于现代个音阶中的 do、re、mi、sol、la，五音实际上是指声音的 ()

- A. 音色不同
- B. 音调不同
- C. 响度不同
- D. 振幅不同

【例题 8】如图所示，海底地形测绘船依靠声呐设备收集信息，信息的载体是 ()

- A. 超声波
- B. 次声波
- C. 引力波
- D. 紫外线



【变式 8】2022 年 3 月 14 日，广东省惠州市惠东县海域发生 4.1 级地震，附近城市的居民表示有不同程度的震感，一些动物能感觉到地震之前发出的声波，而人耳却听不见，这是因为此声波 ()

- A. 声音的响度较小
- B. 振动频率低于 20Hz
- C. 为超声波
- D. 不具有能量

【例题 9】疫情期间老师带着口罩上课，为了让同学们听得更清楚，老师需要更大声的讲课，大声讲课主要是为了 ()

- A. 提高音调
- B. 增大响度
- C. 降低音调
- D. 加快声速

【变式 9】如图所示，小明用大小不同的力敲鼓，同时观察鼓面上纸屑跳起的高度。小明发现第二次敲鼓时纸屑跳起的高度比第一次高，下列说法正确的是 ()

- A. 小明探究的是声音产生的原因
- B. 第二次发声音调高
- C. 第二次发声响度大
- D. 小明探究的是音调与振幅的关系



【例题 10】《百鸟朝凤》是中国民族乐器十大名曲之一，如图所示，是乐队合奏此曲的场景，人们能从《百鸟朝凤》合奏中分辨出唢呐的声音，是依据声音的 ()

- A. 频率
- B. 音色
- C. 响度
- D. 音调



【变式 10】中华民族传统文化源远流长。下列词语描述声音的音色的是 ()

- A. 轻声细语
- B. 悦耳动听
- C. 震耳欲聋
- D. 抑扬顿挫

【例题 11】 下列情境中关于声音的说法正确的是 ()

- A. “闻其声而知其人” 主要是根据音调来判断的
- B. “尖声尖叫” 主要说明了声音的音调高
- C. “低声轻语” 主要说明了声音的音调低
- D. “震耳欲聋” 主要说明了声音的音调高

【变式 11】 在“中国好声音”总决赛颁奖活动中, 主持人对某选手的评价是: “她以优美、洪亮的嗓音征服了所有评委, 是非常优秀的女高音歌手”。主持人用“优美、洪亮、高音”描述了选手声音的特性, 分别对应的物理概念是 ()

- A. 音色、音调、响度
- B. 音色、响度、音调
- C. 音调、响度、音色
- D. 音调、音色、响度

三、声音的利用:

1. 声音可以传递信息: 人们根据声音可以获取需要的信息;

(1) 回声定位:

- ① 超声导盲仪; ② 倒车雷达; ③ 声呐: 探测海底、绘制海底地形图、探测鱼群等;

(2) 从异常声音中获取信息:

- ① 医生通过听诊器诊断疾病;
- ② 汽车修理师傅听汽车发动机的声音判断故障;
- ③ 铁路工人用铁锤敲击钢轨, 从异常的声音中发现松动的螺栓等;

(3) 检测方面:

- ① B 超; ② 超声探伤仪: 检测仪器或者构件是否有裂缝。

2. 声能传递能量:

- (1) 利用超声波在液体中引起的强烈振动, 来清洗钟表等精细的机械;
- (2) 外科医生利用超声波振动除去人体内的结石;

【例题 12】 火车站候车厅内, 当听到广播播报“由绵阳开往成都东的 C6321 次列车开始检票……”后, 购买了该次列车的乘客纷纷收拾行李开始排队检票, 这说明 ()

- A. 声音的传播需要介质
- B. 声音可以传递能量
- C. 声音可以传递信息
- D. 声音的产生是因为物体的振动

【变式 12】 如图是中国古代的“记里鼓车”, 车行一里, 木人击鼓, 行十里, 击镯(古代的乐器)。

下列有关说法中错误的是 ()

- A. 鼓面由于振动发声
- B. 人听到鼓和镯声是由空气传播的
- C. 人确定车行路程利用了声音传递信息
- D. 人区别鼓声和镯声是根据声音的响度不同



【例题 13】 下列现象中属于利用声传递能量的是 ()

- A. 蝙蝠确定目标的位置和距离
- B. 超声波检测机器零件是否有空洞
- C. 超声波清洗精细机械零件
- D. 医院里用“B 超”为病人检查身体

【变式 13】据报道，世界“吼王”杰米·温德拉曾“吼”出超过 100dB 的声音，如图是他“吼”出声音将玻璃杯震碎的情景。下列有关他“吼”声的说法正确的是（ ）




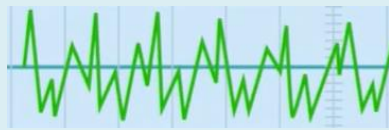
- A. 声音传递了能量
- B. 声音只在玻璃杯中传播
- C. 声音是玻璃杯振动产生的
- D. 分贝仪能控制“吼”声对环境的干扰

四、噪声及其来源：

1. 乐音：物体做 规则振动 时发出的声音；是从振动形式上来定义的。

2. 噪音：

(1) 物理中，发声体做无规则振动时发出的声音叫噪声。

	乐音	噪音
物理角度	发声体做规则振动时发出的声音	发声体做无规则振动时发出的声音
波形		

(2) 从环境保护角度来说，妨碍人们正常休息、学习和工作的声音，以及对人们要听的声音产生干扰的声音，都属于噪声。

(3) 噪声的强弱等级：人们以 分贝 (dB) 为单位来表示声音强弱的等级。

0dB 是人们刚能听到的最微弱的声音。

3. 防治噪声的途径：

- (1) 声源处：防止噪声产生；
- (2) 传播途径：阻断噪声的传播；
- (3) 人耳处：防止噪声进入耳朵。

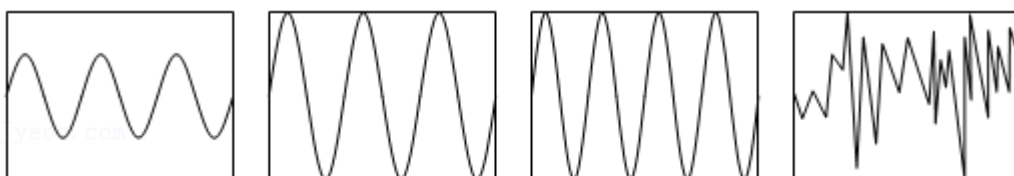
【例题 14】关于噪声，下列说法中正确的是（ ）

- A. 噪声一定会致人体伤害
- B. 在家中，音响播放音乐一定不是噪声
- C. 妨碍人们正常休息的声音是噪声
- D. 控制噪声只能从声源和人耳处减弱

【变式 14】从环境保护的角度看，下列关于乐音和噪声的说法中正确的是（ ）

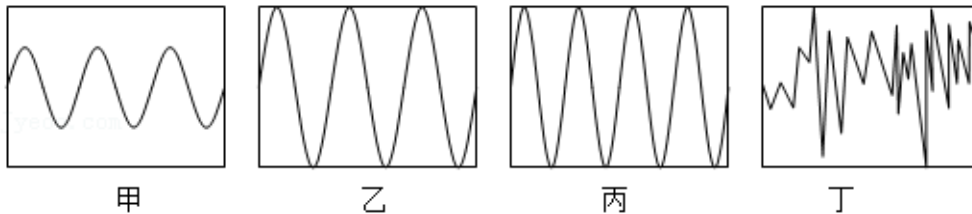
- A. 乐音悦耳动听给人以享受但有时也会成为噪声
- B. 乐音是乐器发出的声音；噪声是机器发出的声音
- C. 振动有规律的声音都是乐音，不会成为噪声
- D. 乐音是指 40dB 以下的声音，噪声是指 40dB 以上的声音

【例题 15】如图所示为 4 种声音的波形图，从物理学角度，_____属于噪声；_____两幅波形图的声音响度相同。



甲 乙 丙 丁

【变式 15】如图是不同声音的波形图，属于噪声的是_____，音调相同的是甲和_____，响度相同的是乙和_____。



【例题 16】“禁止燃放烟花爆竹”这一规定得到我市市民的一片叫好，它不仅保护了自然环境，也还给了市民一个清静的居住环境。禁止燃放烟花爆竹是（ ）

- A. 从人耳处减弱噪声
- B. 从传播途径中减弱噪声
- C. 从声源处减弱噪声
- D. 以上三种减弱噪声的方法都用了

【变式 16】如图为学校附近常见的控制噪声标志。下列控制噪声的措施与图示方法相同的是（ ）

- A. 工人戴上防噪声耳罩
- B. 道路两旁设置隔音板
- C. 上课时关闭教室门窗
- D. 观演时手机调为静音



【例题 17】将教室的门窗关闭，室内同学听到的室外噪声减弱。对该现象说法正确的是（ ）

- A. 在声源处减弱了噪声
- B. 在人耳处减弱噪声
- C. 在传播过程中减弱了噪声
- D. 噪声在室内的传播速度大幅减小

【变式 17】张吉怀高铁（即张家界 - 吉首 - 怀化高速铁路）即将开通，工人师傅在铁路经过有住户的地方加装了隔音墙。隔音墙的作用是（ ）

- A. 声源处减弱噪音
- B. 传播途中减弱噪音
- C. 人耳处减弱噪音
- D. 以上都正确

【例题 18】声纹锁在房主说出暗语时才能被打开，是因为它能辨别声音的_____。“辽宁号”航母上的起飞引导员佩戴有耳置的头盔，这是在_____减弱噪声。

【变式 18】“响鼓也要重锤敲”说明物体振动时振幅越大，_____越大；小越觉得鼓的声音太大，想减少声音对自己的干扰便戴上了消音耳塞，这属于在_____处（选填“声源”或“人耳”）减弱噪音。

跟踪训练

1. 锣发声的时候用手按住锣面，锣声就消失了，这是因为（ ）
A. 手吸收了声音
B. 锣面停止振动
C. 手反射了声音
D. 手不能传播声音
2. 北宋沈括在他的著作《梦溪笔谈》中提到：行军宿营，士兵枕着皮制的箭筒睡在地上，可尽早听到袭来敌人的马蹄声。这样做能尽早听到马蹄声的主要原因是（ ）
A. 声音在土地中传播的速度比在空气中快
B. 使马蹄声的音调变高了
C. 改变了马蹄声的音色
D. 提高了士兵的听力
3. 古诗“春眠不觉晓，处处闻啼鸟。夜来风雨声，花落知多少”中提到风声、雨声、鸟鸣声，这三种声音在空气中的传播速度（ ）
A. 风声最快
B. 雨声最快
C. 鸟鸣声最快
D. 一样快
4. 吉剧是我省特有的戏曲剧种。观看演出时，人们能分辨出锣、鼓的声音是依据声音的（ ）
A. 音调
B. 响度
C. 音色
D. 频率
5. 某学校九年级三班在教室举办了一场庆元旦文艺晚会，下列现象解释不正确的是（ ）

- A. 某同学弹奏吉他时，不断改变手按压弦的位置，其目的是改变音调
 - B. 表演中的女高音和男低音指的是两者的响度不同
 - C. 某同学发现音箱上小纸屑在跳动，说明声音是由于物体振动产生的
 - D. 在教室中唱歌的声音比在教室外显得更加洪亮，是由于教室中有回声的缘故
6. 关于甲、乙、丙、丁四幅图的情景，下列说法正确的是（ ）



甲 乙 丙 丁

- A. 甲图中，声波清洗眼镜使用的是超声波，说明声能够传递信息
 - B. 乙图中，汽车倒车雷达是利用电磁波传递信息的
 - C. 丙图中，蜜蜂的翅膀在 2s 内振动了 460 次，人类能听到该频率的声音
 - D. 丙丁中，八个相同玻璃瓶装不同高度的水，敲击它们时发出声音的音调不同，最右边的瓶子音调最低
7. 下列关于声音的说法中正确的是（ ）
- A. “响鼓也要重锤敲”，说明声音是由振动产生的，且频率越大音调越高
 - B. “闻其声知其人”，说明可以根据音调来判断说话者
 - C. “用超声波去除人体内的结石”是利用了高频声波具有做功的本领
 - D. “公共场所不要高声说话”是要求人们说话时音调不要太高
8. 从环境保护的角度看，下列关于乐音和噪声的说法中正确的是（ ）
- A. 乐音悦耳动听给人以享受但有时也会成为噪声
 - B. 乐音是乐器发出的声音；噪声是机器发出的声音
 - C. 振动有规律的声音都是乐音，不会成为噪声
 - D. 乐音是指 40dB 以下的声音，噪声是指 40dB 以上的声音

9. 学校大课间活动，同学们在运动场上跟随音箱传出的音乐跳起健身操。以下说法中不正确的是（ ）

- A. 音乐声是由发声体振动产生的
- B. 音乐声是通过空气传到人耳的
- C. 将音量调大是提高声音的音调
- D. 音乐声对某些人来说可能是噪声

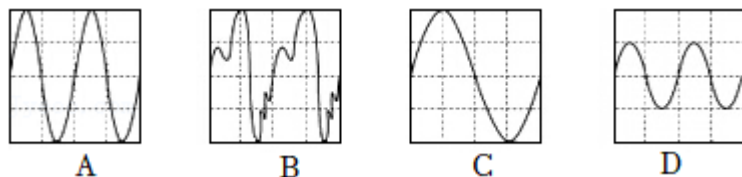
10. 如图所示的现象中，下列分析正确的是（ ）



甲 乙 丙 丁

- A. 甲图：弹奏古筝时，手在不同位置按弦，目的是为了改变发出声音的响度

- B. 乙图：发声的音叉轻触系在绳上的乒乓球，球多次被弹开，说明发声体在振动
- C. 丙图：抽掉玻璃罩中的空气，听到闹钟铃声的音量不会变化
- D. 丁图：摩托车上装有消声器，是为了在传播过程中阻断噪声的传播
11. 在设计、建造电影院时，为了减少回声对观众听觉的干扰和影响，应尽量_____（选填“增加”或“减少”）四周墙壁对声音的反射，因此电影院内四周墙壁表面要采用_____（选填“松软多孔”或“坚硬光滑”）的材料。在月球上，_____（选填“能”或“不能”）利用回声测量物体间的距离。
12. 通过观察下列的声音波形图，_____的音调相同，_____的响度相同。



13. 2022年春晚，由易烱千玺、邓超、李宇春深情演绎了歌曲《时代感》，李宇春唱高音部分的“高”是指声音的_____高，听众感觉到歌声的强弱程度叫做声音的_____，听众可以“听音辨人”主要是因为不同歌手有不同的_____。（均选填“响度”“音调”或“音色”）

真题过关

1. （2022·威海）依据疫情防控工作要求，学校师生属于应检尽检人员。当听到老师用扩音器通知大家做核酸检测时，我们能够分辨出是某位老师的声音，这主要利用了声音的（ ）
- A. 速度 B. 响度 C. 音调 D. 音色
2. （2022·巴中）关于声音，下列说法错误的是（ ）
- A. 一切声音都是由物体振动产生的 B. 歌曲高音部分是指音调高
- C. 声音的音调越高，传播越快 D. “听声识人”是通过音色来判断的
3. （2022·安顺）“B超”利用超声波成像技术诊断疾病。对“B超”发出的超声波，下列说法正确的是（ ）
- A. 超声波传播不需要介质
- B. 超声波是由物体振动产生的
- C. 超声波在空气中传播速度最快
- D. 超声波不能传递能量
4. （2022·盐城）我市高架道路的某些路段两侧装有板墙，它的作用主要是减弱噪声，这种减弱噪声的方法属于（ ）
- A. 在声源处减弱 B. 在传播过程中减弱
- C. 在人耳处减弱 D. 在声源和人耳处减弱

5. (2022•呼和浩特) 有关声现象, 下列说法错误的是 ()
- A. 正在发声的音叉轻触水面, 会引起水花飞溅, 是源于音叉的振动
 - B. “闻其声而识其人”, 是根据音色来辨别的
 - C. 将发声的闹钟放入玻璃罩中, 在抽出罩内空气的过程中, 听到闹钟发出的声音大小不变
 - D. “南昌舰”在深海反潜训练时, 声呐系统是利用超声波来探测敌方潜艇的装置
6. (2022•淄博) 2022年5月10日, 庆祝中国共产主义青年团成立100周年大会在人民大会堂隆重召开。大会开始时, 全体起立, 高唱国歌。下列说法正确的是 ()
- A. 唱出的国歌声是由嘴唇的振动产生的
 - B. “高唱国歌”中的“高”是指音调高
 - C. 国歌伴奏音乐是通过空气传入参会人员耳朵的
 - D. 参会人员听到“全体起立”的指令都站起来, 说明声音能传递能量
7. (2022•金昌) 下列关于声波的应用说法不正确的是 ()
- A. 医生通过听诊器给病人诊断的原理是减少声音的分散, 增大响度
 - B. 倒车雷达的原理就是采用蝙蝠的“回声定位”的方法
 - C. 通过灵敏的声学仪器接收到的次声波可以判断地震的方位和强度
 - D. 城市里安装噪声监测装置, 是通过音色来反映噪声大小的

8. (2022•淮安) 如图所示, 湖北出土的一套战国时期的编钟, 依大小排列共65件, 能演奏古今乐曲、音域宽广。“音域”描述的是声音的 ()



- A. 响度
- B. 音色
- C. 音调
- D. 速度

9. (2022•资阳) 下列是教材中涉及声音的产生、传播及特性的一些情景示意图。关于各图说明的理解, 下列说法中正确的是 ()



说话时可感觉喉部在振动



铃声随罩中空气抽出逐渐减弱



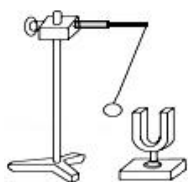
大力击鼓时鼓声更响亮



医院、学校附近禁止鸣笛

- A. 物体振动就会让人耳听到声音
- B. 声音只能在空气中传播
- C. 物体振动幅度越大音调越高
- D. 禁止鸣笛是从声源处防止噪声的产生

10. (2022•烟台) 关于声现象, 下列说法正确的是 ()



甲



乙

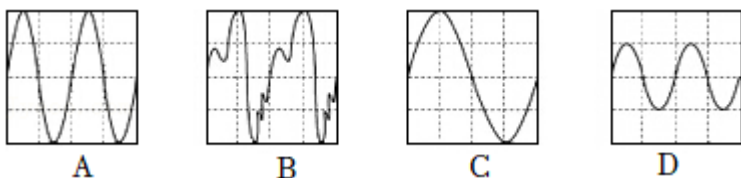


丙



丁

- A. 图甲中发声的音叉将乒乓球弹开说明声是由物体振动产生的
- B. 图乙中钢尺伸出桌面的长度越长，振动时，音调越高
- C. 图丙中小白兔通过声音的音调判断出叫门的不是妈妈
- D. 图丁中捕鱼船通过声呐确定鱼群位置利用了声波传递能量
11. (2022•无锡) 中考期间，考试铃声通过_____传到同学们耳中；考场周围禁鸣喇叭，是在_____处控制噪声。
12. (2022•西藏) 学校艺术节的合唱比赛中，同学们在乐队的伴奏下放声高歌。同学们的歌声是由声带_____产生的，观众能辨别不同的乐器声，是因为它们的_____不同。
13. (2022•镇江) 城市山林——镇江，随处可闻鸟鸣声。鸟的发声器官由于_____发出声音，声音通过_____传入人耳，对于想安静学习的同学来说，鸟鸣声是_____ (选填“噪声”或“乐音”)。
14. (2022•辽宁) 《曹刿论战》中曹刿善于利用鼓声。鼓声是由于鼓面_____产生的，鼓声震耳欲聋形容鼓声的_____大；战场上常用“击鼓进军，鸣金收兵”作为命令，说明声可以传递_____。
15. (2022•湖北) 物理课堂上，老师给同学们表演“狮吼功”：他竭尽全力发出“狮吼声”震碎了酒杯。他发出的声音是由声带的_____产生的，酒杯被震碎说明声能够传递_____ (选填“信息”或“能量”)。
16. (2022•黑龙江) 通过观察下列的声音波形图，_____的音调相同，_____的响度相同。



17. (2022•十堰) 在 2022 年北京冬奥会开幕式上，一名小男孩用铜管乐器（小号）深情演奏《我和我的祖国》(如图)，小号内空气柱振动产生的声音通过_____传入现场观众耳朵中；小男孩吹奏时用手按下不同的按键，是为了改变声音的_____ (选填声音的特性)，开幕式现场附近，禁止车辆鸣笛，是为了从_____处控制噪声。



18. (2021•玉林) 如图甲所示，用大小相同的力从左向右敲击水瓶琴，其发出的音调将_____ (选填“升高”或“降低”)；如图乙所示，将正在发声的音叉轻触系在细绳上的乒乓球，音叉产生声音的_____ (选填“音调”或“响度”) 越大，乒乓球被弹开的幅度越大。



免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujian.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能