

第二节 声音的特性

自主学习

1. 物理学中把人耳能感觉到的声音的 强弱 称为响度。
2. 物理学中把声音的 高低 称为音调。
3. 音色曾经叫音品,反映了声音的 品质与特色。
4. 噪声的防治:(1)在 声源处 减弱;(2)在 传播途中 减弱;(3)在 人耳处 减弱。

随堂巩固

知识点一 响度、音调与音色

1. 挑选铁锅时,常常用手指轻敲锅体,由声音来判断它的好坏,这主要是由下面哪一条来确定的 (**C**)
A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 音调和音色
2. 男中音放声歌唱,女高音小声伴唱,下面说法正确的是 (**D**)
A. 男中音响度大,音调高 B. 男中音响度小,音调低
C. 女高音响度小,音调低 D. 女高音响度小,音调高
3. 如图所示,同学们自制一件小乐器,在 8 个相同的透明玻璃瓶中装有不同高度的水,用同样大小的力敲击 8 个玻璃瓶,会发出不同的声音,这“不同的声音”主要是指声音的 (**A**)
A. 音调 B. 振幅
C. 音色 D. 响度



知识点二 噪声的防治

4. 下列防治噪声的事例中,属于从产生环节进行防治的是 (**B**)
A. 临街房子的窗户装上双层玻璃
B. 学校附近禁止汽车鸣笛
C. 城市高架桥道路两旁建隔音墙
D. 在高噪声环境下工作的人带有耳罩
5. 下列做法属于在传播途径中控制噪声的是 (**D**)
A. 汽车进入市区后禁止鸣喇叭 B. 图书馆里不能大声喧哗
C. 飞机旁的工作人员带上耳罩 D. 高速公路两侧安装透明板墙

名师点睛

🔑 重难点提示

1. 理解音调、响度、音色的概念及相关因素。
2. 影响响度、音调、音色相关因素的区别。
3. 音调与响度的区分。

🔑 易错警示

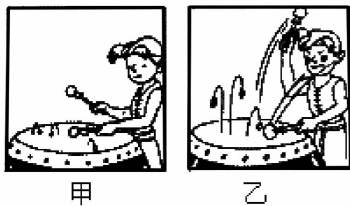
1. 音调是指声音的高低。
2. 响度是指声音的强弱。
3. 音色是指声音的品质与特色。响度用大小表示,音调用高低表示。

🔑 方法归纳

1. 声音有三大特性即:音调、响度和音色。
2. 对声音三特性的识别方法:
(1)明确声音各特性的含义,熟记三个特性各自的决定因素。
(2)音调的高低由频率决定,响度的大小由振幅和距离发声体本身的材料和结构决定。
(3)注意区分日常生活中人们对音调和响度的描述。
3. 减弱噪声的办法:
(1)在声源处减弱;
(2)在传播过程中减弱;
(3)在人耳处减弱,可以简记为:消声、吸声、隔声。

一、填空题

- 乐音的三个特性分别是 响度、音调 和 音色。女同学的声音较尖细,是指她的声音的 音调 较高。
- (1)“你的声音真好听”指声音的 音色;
(2)“雷声震耳欲聋”指声音的 响度大;
(3)“小孩尖叫声刺耳”指声音的 音调高。
- 听诊器运用了声音 传递信息 (选填“具有能量”或“传递信息”)的道理;来自患者的声音通过橡皮管传送到医生的耳朵,这样可以提高声音的 响度。
- 远处传来美妙动听的钢琴声,它是由钢琴的钢丝 振动 发出的。寻声而去,其 音色 不变,但 响度 越来越大,琴声是通过 空气 传入人耳的。在 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的空气中,琴声的传播速度是 340 m/s 。
- 小明在进行小提琴演奏时,用弓拉动琴弦,使琴弦 振动 而发声;小明不断用手指去控制琴弦长度,这样做的目的是为了改变声音的 音调;二胡的声音是通过 空气 传播到我们耳中的。
- 往热水瓶中灌开水时,可以根据发出声音的 音调 变化来判断水是否灌满;看电视时,调节音量按键实质是改变电视机发出声音的 响度。
- 如图甲所示,在鼓面上撒上一些纸屑,轻敲鼓时看到纸屑上下跳动,这个现象说明,发声的物体都在 振动,比较图中甲、乙两次敲鼓的情况,两次鼓面上的纸屑振动幅度不同,说明两次鼓发出声音的 响度 (选填“音调”“音色”或“响度”)不同。



二、选择题

- “高声呼叫”和“低声细语”,这里的“高”和“低”指的是 (B)
A. 音调高低 B. 响度大小

- C. 音色好坏 D. 以上说法都不对
- 盲人仅凭听觉就能分辨出交响乐中不同乐器的声音,这是因为不同乐器的 (C)
A. 响度不同 B. 音调不同
C. 音色不同 D. 演奏方式不同
- 下列说法正确的是 (C)
A. 鼓膜每秒振动的次数越多,音调就越高,响度也越大
B. 棒击鼓面越重,鼓膜振幅越大,音调越高,响度也越大
C. 声源离我们越近,振动幅度越大,响度越大
D. 声源离我们越远,振动幅度越大,响度就越小
- 关于乐音和噪声的叙述不正确是 (A)
A. 乐音是乐器发出的声音,噪声是机械发出的声音
B. 乐音悦耳动听,使人心情舒畅,噪声使人烦躁不安,有害人体健康
C. 从环境保护的角度看,一切干扰人们学习、休息和工作的声音都叫噪声
D. 乐音的振动遵循一定规律,噪声的振动杂乱无章,无规律可循
- 近年,全国各地掀起跳广场舞的热潮,广场舞有益身心健康,但也影响周围居民的生活,为避免给周边居民的生活造成干扰,下列措施合理有效的是 (D)
A. 调节音响的音量,使声音的音调不要太高
B. 居民关闭门窗,是在人耳处减弱噪声
C. 在广场上安装噪声监测装置,以阻断噪声的传播
D. 晚八点半以后停止跳广场舞,以防止噪声的产生
- 在亚丁湾海域,我国海军护航编队使用“金嗓子”(又名“声波炮”)震慑海盗。它的声波定向发射器外观类似喇叭,能发出 145 dB 以上的高频声波,甚至比喷气式飞机引擎的噪声还要刺耳。根据以上信息,下列说法中错误的是 (A)
A. 这种超声波具有能量
B. 这种声波的强度是 145 dB
C. 声波定向发射器喇叭状外观可以减少声音的分散,从而增大响度
D. 使用“金嗓子”时,护航官兵佩戴耳罩是在人耳处减弱噪声