

专题 辨析声音的三个特性

考点 音调、响度与音色辨析

辨析:音调是指声音的高低,响度是指声音的强弱,音色是指声音的品质与特色。响度一般用大小表示,音调一般用高低表示。

1. 人能分辨出二胡和小提琴发出的声音,主要是因为这两种乐器发出的声音 ()
- A. 响度不同 B. 音色不同
- C. 音调不同 D. 振幅不同

答案:B

详解:乐音有三个特性:音调、响度和音色。音调指声音的高低,响度指声音的大小,音色指声音的品质。音调取决于声音的频率,响度取决于声音的振幅,音色是由发声体本身决定的,不同的乐器发出声音的音色是不同的,因此人能根据音色的不同,分辨出二胡和小提琴发出的声音。

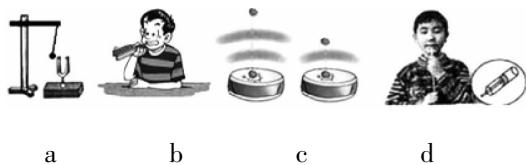
2. 关于声现象,下列说法正确的是 ()
- A. “闻其声而知其人”是根据声音的响度来判断的
- B. “不敢高声语,恐惊天上人”中的“高”是指声音的音调高
- C. “长啸一声,山鸣谷应”是指次声波传播很远
- D. “隔墙有耳”说明固体能传声

答案:D

详解:“闻其声而知其人”是根据声音的音色来判断的,A 错;“不敢高声语,恐惊天上人”中的“高”是指声音的响度大,B 错;“长啸一声,山鸣谷应”,指的是声音的响度较大且由于声波的反射形

成的回声,不能说明次声波传播很远,次声波人是听不到的,C 错;“隔墙有耳”说明固体(墙)能够传声,D 正确。

3. 关于如图所示四幅图片的实验,属于研究“影响声音响度的因素”的一项是 ()

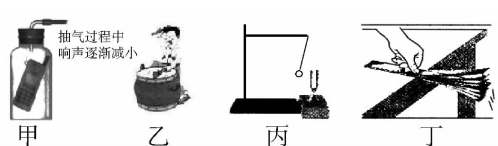


- A. 图片 a 将正在发声的音叉紧靠悬挂在线上的小球,观察小球的情况
- B. 图片 b 用牙齿咬住音叉来感知声音
- C. 图片 c 让同一小球从不同高度掉到鼓面上,听声音的不同
- D. 图片 d 吹哨子,把活塞向下慢慢拉动,听声音的变化

答案:C

详解:图片 a 将正在发声的音叉紧靠悬挂在线上的小球,小球会多次被发声体弹开,说明发声的物体在振动,A 项错误;图片 b 用牙齿咬住音叉来感知声音,探究人感知声音的途径——骨传导,B 项错误;图片 c 小球弹起的高度不一样,说明振幅不同,用力越大,振幅越大,响度越大,C 项正确;图片 d 探究音调的影响因素,D 项错误。

- 练习 1:如图所示是探究声现象的四种实验情景,下列说法正确的是 (A)



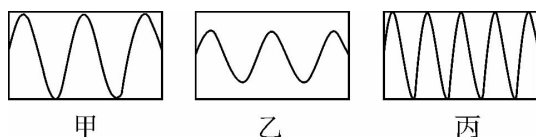
- A. 甲实验说明声音的传播需要介质
B. 乙实验说明敲鼓发出的声音一定是乐音
C. 丙实验说明音叉的振幅越大,音调越高
D. 丁实验说明钢尺振动的频率越高,响度越大

练习 2:如图所示,将一把金属叉子拴在一根约 1 m 长的线



的中间,把线的两端分别缠绕在双手的食指上,缠绕多圈,插入耳朵。然后让叉子撞到坚硬的物体上,等它垂下把线拉直时,你就可以听到敲钟似的响声。通过撞击,金属叉子 振动 发声,声音主要通过 线和手指(或固体) 传递到人耳。

练习 3:如图所示是几种声音输入到示波器上时显示的波形,其中音调相同的是 甲、乙;响度相同的是 甲、丙。



练习 4:“闻其声而辨其人”,最重要是因为各人声音的 (C)

- A. 音量不同 B. 音调不同
C. 音色不同 D. 响度不同

练习 5:下列说法中正确的是 (C)

- A. “不敢高声语,恐惊天上人”中的“高”是指声音的音调
B. “夜半钟声到客船”我们能听出是钟声,是根据声音的响度来判断的
C. 一切发声的物体都在振动
D. 摩托车的消声器是从传播过程中减弱噪声

练习 6:小明同学在学习了声现象后,总结了以下

四点,其中说法错误的是 (C)

- A. 超声波清洗机清洗眼镜,是利用了声波能传递能量
B. 在音乐会中,我们能区分出小提琴和钢琴的声音是利用了声音的音色特性
C. 声音在真空中传播的速度是 $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$
D. 摩托车消音器是在声源处减弱噪声