**第二章 声现象 单元检测试卷**

**一、单选题**

1．如图所示，二胡是弓弦类最其中国民乐气质的乐器。下列有关二胡说法正确的是（　　）



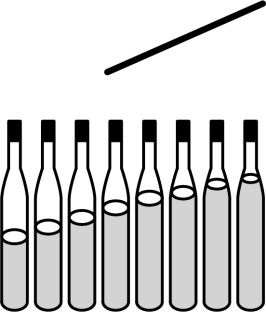
A．拉二胡时，手按压琴弦不同位置是为了改变响度

B．调节二胡琴弦的松紧，可以改变琴弦的振动频率

C．拉弓弦时，用力越大发出声音的音调越高

D．二胡发出优美的声音一定是乐音

2．如图所示的四幅图中，不能产生声音的是（　　）

A．敲击水瓶琴 B．真空罩中响铃的闹钟

C．关闭的立体声收音机 D．吹着的哨子

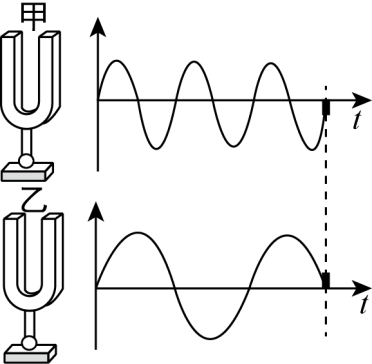
3．观看电视节目时，调节电视音量，改变了声音的（　　）

A．响度 B．音色 C．音调 D．频率

4．关于声现象，下列说法正确的是（　　）

A．超声波的应用非常广泛，如图所示，B超就是利用超声波检查身体

B．城市快速路方便快捷，如图是在靠近居民区的路段设置的声音屏障，目的是使声在声源处减弱

C．从上、下两个音叉振动的波形图中，可看出下面的音叉音调高

D．地震、台风、海啸、泥石流发生前，会发出超声波.利用超声检测仪进行监测，可以预报灾害，减少损失

5．关于声现象，下列说法不正确的是（　　）

A．利用超声波可以确定鱼群位置和海水深度

B．声音的音调与物体振动的频率有关

C．真空中声音的传播速度为3×108m/s

D．汽车的排气管上安装消声器是在声源处减弱噪声

6．如图所示，将甲手机挂在玻璃罩内，用乙手机拨打甲手机，能听到甲手机响亮的振铃声，同时也能看见甲手机来电指示灯闪烁，如果用抽气机不断地抽取玻璃罩内的空气，再用乙手机拨打甲手机，听到甲手机的振铃声越来越小，最后几乎听不到振铃声，但仍能看见甲手机来电指示灯闪烁，这个实验说明（　　）



A．声音和光的传播都需要介质 B．声音和光都可以在真空中传播

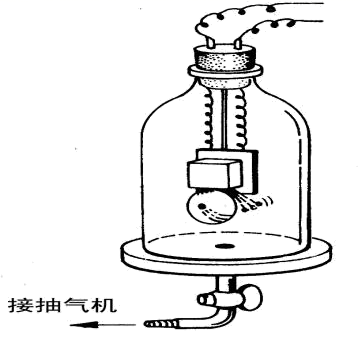
C．声音可以在真空中传播而光不能 D．光可以在真空中传播而声音不能

7．声与我们的生活密切相关，以下有关声现象的说法中不正确的是（　　）

A．利用回声定位制成倒车雷达figure B．有些高科技新产品，不振动也可以发出声音

C．“隔墙有耳”说明固体能传声 D．用超声波清洗眼镜，说明声波具有能量

8．如图所示，将正在发声的小电铃放在连通于抽气机的密闭玻璃罩内，在用抽气机把玻璃罩内的空气逐渐抽出的过程中，所听到的声音将会逐渐减弱。则（　　）



A．此实验现象说明声音的传播需要介质

B．此实验现象说明声音的传播不需要介质

C．该实验也能说明真空能传声

D．根据这个实验，用理想推理法可以得出真空能传声的结论

9．为了减少高速行驶车辆产生的噪声对高速公路两侧单位、居民的影响，高速公路两侧会架设一定高度的屏障，这种有效防治噪声的措施属于（　　）

A．回声 B．隔声 C．吸声 D．消声

10．下列关于声现象的描述和分析，错误的是（　　）

A．如图，小滨听到桌面传来的敲击声，说明固体可以传播声音

B．如图，敲击大小不同的编钟，是为了改变响度大小

C．如图，遇到障碍物倒车雷达发出报警声，说明声音可以传递信息

D．如图，摩托车的消声器是防止噪声产生的

11．疫情期间为了保护自己与他人，出门必须要戴口罩，戴上口罩跟别人交流仍可以通过声音辨别对方是谁，这主要是根据声音的（　　）

A．音调 B．频率 C．响度 D．音色

12．在公共场所“轻声”说话，在课堂上“大声”回答问题，这里的“轻声”和“大声”是指声音的（　　）

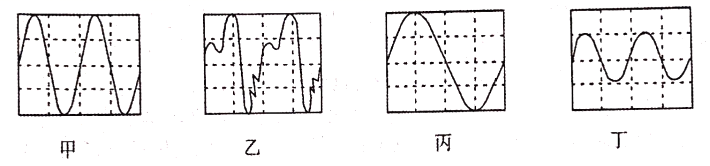
A．音调 B．响度 C．音色 D．声速

**二、填空题**

13．控制噪声：（1）防止噪声的\_\_（安消声器）；（2）防止噪声的\_\_（植树、隔音墙）（3）防止噪声\_\_（戴耳塞）

14．超声波和次声波：人耳感受到声音的频率有一个范围：\_\_\_\_Hz，高于\_\_\_\_\_\_\_Hz叫超声波；低于\_\_\_\_Hz叫次声波；

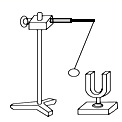
15．下列为录制合成的声音波形图，由图可知，甲和丙的\_\_\_\_\_\_相同，甲和丁的\_\_\_\_\_\_相同（选填“音调”、“响度”）。



16．我们做过与声现象有关的几个实验：①将正在发声的音叉轻轻插入水里，看到水花飞溅；②在吊着的大钟上固定一支细小的笔，把钟敲响后，用纸在笔尖上迅速拖过，可以在纸上画出一条来回弯曲的细线；③将正在响铃的闹钟用塑料袋包好，放入水中，仍可以听到铃声；④放在钟罩内的闹钟正在响铃，在抽取钟罩内的空气的过程中，铃声逐渐减小；⑤用手指轻敲桌面，将耳朵贴在桌面上，比在空气中听到的声音响。

实验①呈现的现象表明，发出声音的物体在\_\_\_\_\_\_；实验\_\_\_\_\_\_观察到的现象支持这一判断；根据实验④的现象，我们可以推理，假如没有空气，就不能听到钟罩内闹钟发出的声音，从而得到结论：\_\_\_\_\_\_不能传声。实验\_\_\_\_\_\_观察到的现象可以提供水可以传声的证据。

17．如图所示是探究声音的产生时，小明和小华一起做的实验。用悬挂着乒乓球接触正在发声的音叉，可以看到\_\_\_\_\_，这说明了\_\_\_\_\_。此探究中悬挂着的乒乓球的作用是\_\_\_\_\_，这种思维方法叫做\_\_\_\_\_（等效法/控制变量法/转换法/类比法）。



**三、解答题**

18．我们知道，声音在不同介质中传播的速度不同。阅读下表，回答问题。已知在长为0.85km的空金属管一端敲击一下，在另一端先后听到两个声音，两声相隔2.33s（此时气温约为15℃）。问：

一些介质中的声速*v*/(m•s﹣1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 空气（0℃） | 331 | 冰 | 3230 |
| 空气（15℃） | 340 | 铜 | 3750 |
| 煤油（25℃） | 1324 | 铝 | 5000 |
| 水（常温） | 1500 | 铁 | 5200 |

(1)敲击后声音通过空气传到另一端要多长时间？

(2)声音在金属管中的传播速度？该金属管可能是由什么材料制成的？

19．我们可用下述方法测定钢里的声速：在钢管的一端敲一下，在管的另一端听到两次响声，第一次是由钢传来的，第二次是由空气传来的。若管长1020m，两次响声间隔2.8s，当时空气中的声速是340m/s，求：

(1)声音在空气中传播所用的时间；

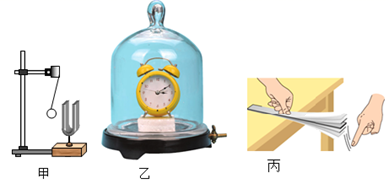
(2)声音在钢里的传播速度。

20．如图所示，是在学习“声现象”一章中，几个常见的探究实验：

①如图甲，把正在发生的音叉靠近悬挂的静止乒乓球，看到乒乓球被反复弹起；

②如图乙，把正在响铃的闹钟放在玻璃钟罩内，逐渐抽出钟罩内的空气，听到的铃声明显减小；

③如图丙，拨动同一把钢尺，在尺探出桌面相同长度的情况下，轻拨和重拨钢尺，听到钢尺发声的响度不同。



(1)图甲实验现象说明：声音是由物体振动产生的；乒乓球的作用\_\_\_\_\_\_，便于观察；实验运用的研究方法是转换法；

(2)图乙实验是在探究声音传播的条件，进一步推理可以得出：\_\_\_\_\_\_；

(3)图丙实验现象说明：拨动钢尺的力度不同，钢尺振动的幅度不同，产生声音的响度就不同；拨钢尺的力度越大，产生声音的响度越\_\_\_\_\_\_ （填选“大”或“小”）。

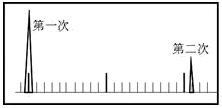
21．某兵工厂生产了一批新式步枪。为测试子弹飞行的平均速度，一士兵手持步枪在空旷的靶场瞄准510 m外的靶子射击，枪筒傍边的声波探测器先后探测到两次较强声波，并在示波器上显示出来（如图）；已知：第一次是枪响的声波，第二次是子弹击中靶的声波，示波器上每一大格时间相差1 s。求：

(1)子弹击中靶的声音传到人耳处所需时间？

(2)两次声音的时间间隔？

(3)子弹飞行的时间？

(4)子弹飞行的平均速度？（声音在空气中的传播速度是340 m/s）



**参考答案**

1．B

【解析】A．拉二胡时，手按压琴弦不同位置，琴弦的振动快慢就会不同，发出声音的音调就会不同，故A错误；

B．拉二胡时，调节琴弦的松紧，琴弦的振动快慢就会不同，即振动频率不同，故B正确；

C．拉弓弦时，用力越大，弦的振动幅度越大，发出声音的响度越大，故C错误；

D．从环保角度来看，一切干扰人们学习、休息和工作的声音都是噪声，在有些情况下，乐音也可以成为噪声，故D错误。

故选B。

2．C

【解析】AD．敲击水瓶琴、吹着的哨子都因为物体的振动发出声音，故AD不符合题意；

B．真空罩中响铃的闹钟能产生声音，但不能传播，故B不符合题意；

C．立体声收音机关闭，振动停止，不能发声，故C符合题意。

故选C。

3．A

【解析】调节电视音量时，改变了声音的大小，即改变了声音的响度，故A符合题意，BCD不符合题意。

故选A。

4．A

【解析】A．B超就是利用超声波检查人体，利用的是声音能够传递信息的特点，故A正确；

B．在公路旁设置声音屏障使噪声在传播过程中减弱，故B错误；

C．由图知道，相同时间内，上图物体振动的次数比下图物体振动的多，即上面的频率高于下面的频率，上面的音调比下面的音调高，故C错误；

D．自然灾害伴随着次声波的产生，因此地震、台风、海啸、泥石流发生前，产生次声波，利用次声检测仪进行监测，就可以预报灾害，减少损失，故D错误。

故选A。

5．C

【解析】A．超声波具有较强的穿透性，并且能够传递信息，所以人们利用超声波可以确定鱼群位置和海水深度，故A正确，不符合题意；

B．振动频率越高音调越高，声音的音调与频率有关，故B正确，不符合题意；

C．声音不能在真空中传播，真空中声音的传播速度为零，故C错误，符合题意；

D．汽车排气管上安装消声器是在噪声的声源处减弱噪声，故D正确，不符合题意。

故选C。

6．D

【解析】当用抽气机不断地抽取玻璃罩内的空气时（空气越来越少，最后连空气也没有了，几乎就是真空了），甲手机的振铃声越来越小，最后几乎听不到振铃声，这说明了声音的传播需要介质，声音不能在真空中传播；而我们仍能看见甲手机来电指示灯闪烁（属于光信号），这说明光的传播不需要介质，光可以在真空中传播。故D符合题意，ABC不符合题意。

故选D。

7．B

【解析】A．利用回声定位原理制成的倒车雷达，是利用声音传递信息，故A正确，A不符合题意；

B．声音是由物体的振动产生的，振动停止，发声就停止，故B错误，B符合题意；

C．“隔墙有耳”，说明声音可以通过固体进行传播，故C正确，C不符合题意；

D．声音可以传递信息，也可以传递能量。用超声波清洗眼镜，说明声波具有能量，故D正确，D不符合题意。

故选B。

8．A

【解析】ABC．在用抽气机把玻璃罩内的空气抽出，在抽气机向外抽气的过程中，能传播声音的空气越来越少，所以声音会逐渐减弱。如果把瓶中的空气完全抽出来，瓶内就成了真空，没有了将声音传出瓶外的介质，就会听不到声音，此实验现象说明声音的传播是需要介质的，故A符合题意，BC不符合题意；

D．人们根据这个实验，用理想推理法可以得出真空不能传声的结论，故D不符合题意。

故选A。

9．B

【解析】高速公路两侧架设一定高度的屏障，是在声音传播的过程中阻断声音的传播，这种措施属于隔声，故B符合题意，ACD不符合题意。

故选B。

10．B

【解析】A．桌面是固体，小滨听到桌面传来的敲击声，说明固体可以传递声音，故A正确，不符合题意；

B．敲击大小不同的编钟，编钟振动的频率不同，是为了改变声音的音调，故B错误，符合题意；

C．倒车雷达应用了声可以传递信息，故C正确，不符合题意；

D．安装消声器是在声源处减弱噪声，故D正确，不符合题意。

故选B。

11．D

【解析】不同人的声带结构不同，发出声音的音色不同，所以可以通过声音辨别对方是谁，这主要是根据声音的音色，故ABC不符合题意，D符合题意。

故选D。

12．B

【解析】在公共场所“轻声”说话，在课堂上“大声”回答问题，这里的“轻声”和“大声”是指声音的大小，即声音的响度。

故选B。

13．产生 传播 进入人耳

【解析】略

14．20—20000 20000 20

【解析】略

15．响度 音调

【解析】[1]从图中可以看出，甲、丙两波形图的振动频率不同，则声音的音调不同，但甲、丙两波形图的振动幅度相同，因此甲、丙响度相同。

[2] 从图中可以看出，甲、丁两波形图的振动频率相同，则声音的音调相同；振动幅度不同，则响度不同。

16．振动 ② 真空 ③

【解析】[1]将正在发声的音叉轻轻插入水里，看到水花飞溅。溅起水花说明音叉在振动，即说明音叉发声靠振动。

[2]在吊着的大钟上固定一支细小的笔，把钟敲响后，让笔尖在纸上迅速滑过，可以在纸上画出一条来回弯曲的细线，说明声音是由物体振动产生的，所以，实验②观察到的现象支持这一判断。

[3]放在钟罩内的闹钟正在响铃，抽去钟罩内的空气，铃声逐渐减小。由此可以推理，假如没有空气，就不能听到钟罩内闹钟发出的声音，从而得到结论：真空不能传声。

[4]将在响铃的闹钟用塑料袋包好，放入水中，仍可以听到铃声，这表明声音能在水中传播，所以，实验③观察到的现象可以提供水可以传声的证据。

17．乒乓球被弹开 发声的物体在振动 将音叉的振动放大 转换法

【解析】[1]用悬挂着的乒乓球接触正在发声的音叉，发现乒乓球弹跳起来。

[2]此实验可以探究“声音是由物体振动产生的”，正在发声的音叉使乒乓球弹跳起来，该现象说明了发声的音叉在振动。

[3]这样做是为了把音叉的微小振动放大，便于观察。

[4]把不易观察的现象转换为容易观察的现象的方法是转换法。

18．(1)2.5s；(2)5000m/s，铝

【解析】解：(1)由得，声音在空气中传播的时间是



(2)声音在金属管内传播的时间



声音在金属管内传播的速度



查表知，金属管是铝制成的。

答：(1)敲击后声音通过空气传到另一端要2.5s；

(2)声音在金属管中的传播速度是5000m/s，该金属管可能是由铝制成的。

19．(1)3s；(2)5100m/s

【解析】(1)敲击声通过空气传播的时间



(2)敲击声通过钢传播的时间



声音在钢里的传播速度



答：(1)声音在空气中传播所用的时间是3s。

(2)声音在钢里的传播速度5100m/s。

20．放大发声音叉的微小振动 真空不能传声 大

【解析】(1)[1]音叉的振动幅度非常小，不容易看清，图甲中的乒乓球把音叉的微小振动放大，便于观察。

(2)[2]图乙实验中，逐渐抽出钟罩内的空气，听到的铃声明显减小；进一步推理把钟罩抽成真空，将听不到铃声，由此可以得出：真空不能传声。

(3)[3]响度与振动幅度有关，振动幅度越大，响度越大；拨钢尺的力度越大，钢尺振动幅度越大，产生声音的响度越大。

21．(1)1.5s；(2)2.1s；(3)0.6s；(4)850m/s

【解析】解：(1)由得，子弹击中靶的声音传到人耳处所需时间



(2)示波器上每一大格时间相差1s，每一小格为0.1s，则两次声音的时间间隔



(3)两次声音的时间间隔等于子弹的飞行时间加上中靶声的传播时间，即



则子弹飞行的时间



(4)子弹飞行的平均速度



答：(1)子弹击中靶的声音传到人耳处所需时间为1.5s；

(2)两次声音的时间间隔为2.1s；

(3)子弹飞行的时间为0.6s；

(4)子弹飞行的平均速度为850m/s。

