**2018-2019学年北师大版八年级上册物理 第四章 声现象 章节测试**

**一、单选题**

1.下列说法中正确的是（   ）

A. 乐音就是乐器发出的声音,它不可能是噪声
B. 打开门窗,加快空气的流动,可以减弱马路上的噪音
C. 噪声可以影响人们的休息和学习,但不会影响健康
D. 植树造林可以保护环境,减弱噪音

2.如右图所示用木槌敲击同一个音叉，第一次轻敲，第二次重敲。两次比较，下列判断正确的是（   ）

A. 重敲音调高               B. 轻敲响度大               C. 两次敲击音色不同               D. 两次敲击音调一样高

3.关于声音，下列说法中正确的是（　　）

A. 声音可以在真空中传播                                       B. 声波具有能量
C. “禁鸣喇叭”是在传播途中控制噪声                  D. 只要物体在振动，我们就一定能听到声音

4.下列有关声音的说法中，正确的说法是（   ）

A. 真空中能传声                                                     B. 戴耳罩是在声源处减弱噪声
C. 发声体的振幅越大，频率越高                             D. 发声体振动频率越高，音调越高

5.下列事例中，属于次声波应用的是 (     )

A. 声呐测定海底深度　　                                       B. 预报台风、监测核爆炸
C. 蝙蝠确定目标的方向和距离                                D. 海豚判断物体的位置和大小

6.昆虫飞行时翅膀都要振动，蝴蝶每秒振动5～6次，蜜蜂每秒振翅300～400次，当它们都从你身边飞过时，凭你的听觉（　　）

A. 只能感觉到蝴蝶飞过            B. 只能感觉到蜜蜂飞过            C. 都能感觉到            D. 都不能感觉到

7.为了使学生在教室上课时免受周围环境噪声干扰，下面的措施中合理有效的是（）

A. 教室内保持安静，不讲话                                    B. 在教室周围植树
C. 学生都戴一个防噪声耳罩                                    D. 在教室内安装噪声监测装置

8.古诗云：“姑苏城外寒山寺，夜半钟声到客船．”在古代，人们常用撞钟报时，人们发现：停止了对大钟的撞击后，大钟仍“余音未绝”．分析其原因是（　　）

A. 大钟的回音                                                         B. 大钟在继续振动
C. 人的听觉有“暂留”的缘故                                D. 大钟虽停止振动，但空气仍在振动

9.人能分辨出分别用二胡和小提琴演奏的乐曲《二泉映月》，主要是因为它们的（   ）

A. 响度不同                           B. 音色不同                           C. 音调不同                           D. 节奏不同

10.大礼堂的四周墙壁都做成凹凸不平的像蜂窝似的，这是为了(    )

A. 减弱声波反射                  B. 增强声波反射                  C. 增加声音响度                  D. 使墙壁更美丽

11.1994年，苏梅尔—列维彗星裂成二十多块碎片撞向木星，产生了巨大的爆炸，但是身处地球的人们却没有听到一丝的声响，这是因为（      ）

A. 彗星的碎片太小,没分量                                       B. 爆炸产生的声音很弱,听不见
C. 太空是理想的真空,不传声                                   D. 木星离地球太远,听不到

**二、填空题**

12.声音具有三个显著的特性，分别是\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_．

13.端午节赛龙舟时，发出的阵阵鼓声是由于鼓面的\_\_\_\_\_\_\_\_而产生的，鼓声主要是通过\_\_\_\_\_\_\_\_传到人耳．

14.某城市街头电子显示牌子上有“62dB”字样，这是用来监测声音的\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“响度”、“音色”或“音调”）；最近巴西设计师将3D打印技术与医用B超相结合，给准妈妈腹中胎儿打印了1：1的3D模型，如图所示，作为孩子成长的记录，请问B超利用的是超声波传递\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“信息”或“能量”）．

15.如图所示，去掉罐头盒的盖子，给它蒙上橡皮膜，并用橡皮筋扎紧．把开孔的底端对着烛焰，敲橡皮膜，观察到烛焰 \_\_\_\_\_\_\_\_（选填“会”或“不会”）摇晃甚至熄灭，这说明　 \_\_\_\_\_\_\_\_
​

16.“掩耳盗铃”是大家熟悉的成语故事．从物理学角度分析，盗贼所犯的错误是：既没有阻止声音的\_\_\_\_\_\_\_\_ ，又没有阻止声音的\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

**三、解答题**

17.科学工作者为了探测海底某处的深度，向海底垂直发射超声波，经过4s收到回波信号，海洋中该处的深度是多少？（声音在海水中的传播速度是1500m/s）

**四、实验探究题**

18.在学习吉演奏过程中，小李发现琴弦发出声音的音调高低是受各种因素影响的，他决定对此进行研究，经过和同学们讨论，提出以下猜想：
猜想1：琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的横截面积有关
猜想2：琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的长短有关
猜想3：琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的材料有关
为了验证上述猜想是否正确，他们找到了下表所列的4种规格的琴弦，因为音调的高低取决于声源振动的频率，于是借来了一个能够测量振动频率的仪器进行实验．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 材料 | 长度（cm） | 横截面积（mm2） |
| A | 铜 | 60 | 0.76 |
| B | 铜 | 60 | 1.02 |
| C | 铜 | 100 | 0.76 |
| D | 尼龙 | 100 |  |

（1）为了验证猜想1，应选用编号为\_\_\_\_\_\_\_\_的琴弦进行实验；

（2）为了验证猜想2，应选用编号为\_\_\_\_\_\_\_\_的琴弦进行实验．

（3）表中有的材料的规格还没有填全，为了验证猜想3，必须知道该项内容：请在表中填上所缺数据．

19.在探究声音的产生与传播时，小明和小华一起做了下面的实验：

（1）如图①所示，用悬挂着的乒乓球接触正在发声的音叉，可观察\_\_\_\_\_\_\_\_，这说明了\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）如图②所示，为了验证（1）中的探究结论，小华同学用手使劲敲桌子，桌子发出了很大的声响，但他几乎没有看到桌子的振动，为了明显地看到实验现象，你的改进方法是：\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）如图③所示，敲响右边的音叉，左边完全相同的音叉也会发声，并且把泡沫塑料球弹起.该实验能说明\_\_\_\_\_\_\_\_可以传声.

（4）如图④所示，把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内，逐渐抽出其中的空气，将听到\_\_\_\_\_\_\_\_，并由此推理可知：\_\_\_\_\_\_\_\_.

**五、综合题**

20.小明同学在今年初中毕业升学体育考试50m跑项目中，取得7s的成绩。求：

（1）小明的平均速度。

（2）如果终点计时员听到发令枪声才计时，则小明的成绩比他的实际成绩快多少秒？（已知声速为340m/s，结果保留两位小数）

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】D

【解析】*【分析】*从环境保护角度凡是妨碍人们正常工作、学习和休息的声音都是噪声；从物理学角度发声体做无规则振动发出的声音是噪声．声音从产生到引起听觉有这样三个阶段：声源的振动产生声音；空气等介质的传播；鼓膜的振动．控制噪声可从这三个方面着手．
【解答】A、乐器发出的声音，如果影响了人们的生活、休息、学习，也成为噪声．不合题意．
B、把门窗关上，是在传播过程中处减弱噪声．打开门窗，不能减弱噪声．不合题意．
C、噪声不仅影响人们的学习和休息，严重的还影响健康．不合题意．
D、植树造林不仅可以改善空气，美化和保护环境，同时在传播中减弱噪音．符合题意．
故选D．

2.【答案】D

【解析】【解答】同一个音叉的发声频率是固定不变的，故音调不变；音色也是不变的，用大小不同的力敲击音叉，改变了音叉的振动幅度，导致音叉的响度不同；故选D。
【分析】声音的三个特征分别是：音调、响度、音色，是从不同角度描述声音的，音调指声音的高低，由振动频率决定；响度指声音的强弱或大小，与振幅和距离有关；音色是由发声体本身决定的一个特性．同一个音叉的发声频率是固定不变的，故音调不变；音色也是不变的，用大小不同的力敲击音叉，改变了音叉的振动幅度，导致音叉的响度不同。

3.【答案】B

【解析】【解答】解：A、声音的传播需要介质，能够在固体、液体和气体中进行传播，但不能够在真空中进行传播；故A错误；
B、声以声波的形式传播，所以声是一种波；声具有能量，也可以传递能量，叫做声能．故B正确；
C、“禁鸣喇叭”是在声源处减弱噪声的．故C错误；
D、（1）人耳能听到的声音频率范围一般在20Hz～20000Hz范围内，在此范围以外的声波（超声波和次声波），人耳听不到．
（2）声音靠介质传播，若物体在真空中振动发出的声音，人耳就不会听到．
（3）发出的声音的能量随传播距离的增大而减弱，声音传到人耳处时所具有的能量要能引起鼓膜的振动，才能听见声音．
故D说法错误．故选B．
【分析】①声音的传播是需要介质的，它既可以在气体中传播，也可以在固体和液体中传播，但不能在真空中传播．
②声以声波的形式传播，它是一种疏密相间的波动；声具有能量，也可以传递能量，使物体振动．
③声音是由物体振动产生的，减弱噪声的途径有：在声源处减弱、传播途中减弱、人耳处减弱．
④人耳听到声音的条件：①物体发生振动；②介质向外传声；③良好的听觉器官；④频率在人的听觉范围之内；⑤有足够的响度．

4.【答案】D

【解析】【解答】解：
A、声音的传播需要介质，真空不能传声，该选项说法不正确；
B、戴耳罩是从人耳处减弱的噪声，该选项说法不正确；
C、发声体的振幅越大，其响度越大，该选项说法不正确；
D、发声体的振动频率越高，音调越高，该选项说法正确．
故选D．
【分析】（1）声音能够在固体、液体、气体中传播，真空不能传声；（2）防治噪声的三条途径：在声源处减弱、在传播过程中减弱、在人耳处减弱；（3）响度指声音的强弱，是由物体振动的振幅决定的，振幅越大，响度越大；（4）音调指声音的高低，是由物体振动的频率决定的，频率越大，音调越高．

5.【答案】B

【解析】【解答】声呐测定海底深度、蝙蝠确定目标的方向和距离、海豚判断物体的位置和大小都是超声波的应用，预报台风和监测核爆炸是利用的次声波．

故选B．

*【分析】*（1)人耳能听到的声音频率范围是20Hz～20000Hz，频率高于20000Hz的声波叫超声波，超声波具有方向性好、穿透能力强，易于获得较集中的声能等特点；
（2)次声波的频率低于20Hz，具有很强的穿透能力，一些动物可以听到次声波，科学家可以用仪器监听到海啸、台风和地震时产生次声波．解决此题要结合生活中超声波和次声波的应用进行分析解答，属于基础知识的考查．

6.【答案】B

【解析】【解答】解：由题意可知，蜜蜂振动频率是300～400Hz，在人的听觉频率范围内，能听到飞舞的声音，故能感知到蜜蜂飞过；蝴蝶振动频率是5～6Hz，不在人的听觉频率范围内，不能听到飞舞的声音，故感知不到蝴蝶飞过．
故选B．
【分析】人的听觉频率范围在20Hz～20000Hz，低于20Hz和高于20000Hz的声波是听不到的，根据蜜蜂和蝴蝶的振动频率判断是否能听到声音，从而判断能否感知到

7.【答案】B

【解析】

*【分析】*防治噪声污染可以从噪声的产生、噪声的传播及噪声的接收这三个环节进行防治．

【解答】A、噪声的产生处是在学校外面，学生在教室内上课需要讨论回答问题，保持安静，不讲话不符合题意；
B、在教室周围植树可以在噪声的传播途中减弱噪声，符合题意；
C、如果学生都戴防噪声耳罩，可以从声音的接受处减弱噪声，但学生同样也听不到老师的讲课声音，不符合题意；
D、在教室内安装噪声监测装置只会显示噪声的分贝，但无法减弱噪声，不符合题意；
故选B．

*【点评】*解决此类题目要结合防治噪声的途径和实际情况进行分析解答。

8.【答案】B

【解析】【解答】解：敲击大钟后，大钟振动发出声音，但敲击停止后，大钟的振动却没有停止，所以会有“余音未绝”；
由此判断选项A、C、D不正确，只有B正确．
故选B．
【分析】声音是由发声体振动产生的，振动停止，发声也就停止．

9.【答案】B

【解析】【解答】解：因为二胡和小提琴的材料和结构不同，它们产生的音色不同，所以是根据音色分辨出的．
故选B．
【分析】不同发声体的材料和结构不同，音色会不同，我们是靠音色来辨别乐器的种类．

10.【答案】A

【解析】*【分析】*（1)由于大会礼堂和大剧场的面积比较大，声音从主席台传出后遇到墙壁再反射回来的时候，用的时间较长，回声和原声间隔的时间较长的话，人耳就可以把它们区分开，这样观众就可以听到两个声音，影响听众的收听效果．
（2)做成凹凸不平像蜂窝状可以减弱声音的反射，避免回声的产生．
【解答】大会礼堂和大剧场的墙壁做成凸凹不平的蜂窝状，主要是因为声音在反射时能量会相互抵消，从而减弱声波的反射，增强听众的收听效果．
故选A

11.【答案】C

【解析】*【分析】*要解答本题需掌握：声音的传播需要介质，声音不能在真空中传播．

【解答】太空中是真空，没有空气，真空不能传声，所以苏梅尔-列维彗星裂成二十多块碎片撞向木星，产生了巨大的爆炸，但是身处地球的人们却没有听到一丝的声响．故A、B、D错误
故选C．

*【点评】*本题主要考查学生对：声音传播条件的了解和掌握，是一道基础题

二、填空题

12.【答案】音调；响度；音色

【解析】【解答】解：音调、响度、音色是声音的三个特征；音调指声音的高低，由振动频率决定；响度指声音的强弱或大小，与振幅和距离有关；音色是由发声体本身决定的一个特性．故答案为：音调；响度；音色．
【分析】声音的三个特征分别是：音调、响度、音色，是从不同角度描述声音的．

13.【答案】振动；空气

【解析】【解答】解：鼓声是由于鼓面振动产生的．听到的鼓声主要是通过空气传到人耳．
故答案为：振动；空气．
【分析】声是由于物体振动产生的，振动停止，发声停止；声音的传播需要介质．

14.【答案】响度；信息

【解析】【解答】解：据图所示的噪声监测器可读出此时的噪声是62分贝；该装置是用来监测噪声强弱的仪器，故其测的时当时环境声音的响度；B超利用超声波来传递信息．
故答案为：响度；信息．
【分析】（1）响度是指声音的强弱，它可以从噪声监测器上直接进行读取；防治噪声污染可以从噪声的产生、噪声的传播及噪声的接收这三个环节进行防治；（2）声波可以传递信息和能量．

15.【答案】会；声音可以传递能量

【解析】【解答】解：敲击橡皮膜时，膜振动产生了声音，由于声波能传递能量，故当声波到达火焰处时，火焰就会晃动；
故答案为：会；声音可以传递能量．
【分析】解答此题应了解：物体的振动可以产生声音，而声波能够传递能量．

16.【答案】产生；传播

【解析】【解答】解：“掩耳盗铃”从物理学的角度分析盗贼所犯的错误是：既没有阻止声音的产生，又没有阻止声音的传播，只是阻止声音进入自己的耳朵．
故答案为：产生；传播．
【分析】防治噪声的途径包括防止噪声产生、阻断噪声传播、防止噪声入耳三个方面．

三、解答题

17.【答案】解：超声波从海面到海底用的时间：
t= ×4s=2s，
该处海水的深度：
h=vt=1500m/s×2s=3000m．
答：海洋中该处的深度是3000m

【解析】【分析】知道超声波从海面到海底再返回海面的时间，可以求出超声波从海面到海底用的时间，又知道声速，利用速度公式求海水的深度．

四、实验探究题

18.【答案】（1）A,B
（2）A,C
（3）0.76．

【解析】【解答】（1）为验证猜想一，琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的横截面积有关，应保持长度和材料相同，横截面积不同，所以可选择长度和材料都相同，而横截面积不同的琴弦A、B进行研究．（2）为验证猜想二，琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的长短有关，应选择横截面积和材料都相同，而长度不同的琴弦A、C进行研究．（3）验证猜想三，琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的材料有关，应控制琴弦的横截面积与长度相同，而材料不同，可选编号为C、D的琴弦做实验，
C的横截面积为0.76mm2 ， 所以D的横截面积也应为0.76mm2 ．
故答案为：（1）A、B；（2）A、C；（3）0.76．
【分析】根据猜想的内容，琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的横截面积、长度和材料有关，所以在探究过程中要用控制变量法：（1）要探究发声的音调与横截面积的关系，则应保持长度和材料相同；（2）要探究发声的音调与长度的关系，则应保持横截面积和材料相同；（3）要探究发声的音调与材料的关系，则应保持长度和横截面积相同．

19.【答案】（1）乒乓球被弹开；声音是由物体振动产生的
（2）在桌面上洒一些纸屑（或其他轻小物体）
（3）空气
（4）铃声越来越小；真空不能传声

【解析】【解答】（1）如图①所示，用悬挂着的乒乓球接触正在发声的音叉，可观察乒乓球被弹开，弹开的乒乓球将音叉的振动放大了，这说明了声音是由物体振动产生的.（2）桌面的振动不明显，不易观察，可以在桌面上洒一些纸屑（或其他轻小物体），将桌面的振动放大.（3）如图③所示，敲响右边的音叉，左边完全相同的音叉也会发声，并且把泡沫塑料球弹起.该实验能说明空气可以传声.（4）把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内，逐渐抽出其中的空气，将听到铃声越来越小，并由此推理可知：声音的传播需要介质，真空不能传声.
故答案为：（1）乒乓球被弹开，声音是由物体振动产生的（2）在桌面上洒一些纸屑（或其他轻小物体）（3）空气（4）铃声越来越小，真空不能传声
【分析】声音是由物体的振动产生的，音叉振动会把乒乓球被弹开，振动发声时，有时物体的振动不明显，可以用放大的方法进行观察，声音可以在固体、液体、气体中传播，声音的传播需要介质。

五、综合题

20.【答案】（1）解：由题知，小明的运动路程和时间，所以他的平均速度：v= = ≈7.14m/s
答：小明的平均速度是7.14m/s
（2）解：终点计时员听到发令枪声才计时，声音传到终点需要的时间为：t′= = ≈0.15s
答：如果终点计时员听到发令枪声才计时，则小明的成绩比他的实际成绩快0.15s

【解析】【分析】听到枪声计时少计了声音从起点传到终点的时间。