**第二章《声现象》单元测试卷**



**一、单选题(共12小题)**

1.下列属于声波能传递信息的是（ ）

A． 医生利用超声波给病人治疗肾结石

B． 利用超声波清洗精细机械

C． 医生通过听诊器可以了解病人心肺的工作情况

D． 如把超声波通入水罐中，剧烈的振动会使罐中的水破碎产生许多小雾滴，再用小风扇把雾滴吹入室内，从而增加室内空气的湿度

2.声波既能传递信息也能传递能量．下面实例中，主要利用声波传递能量的是（ ）

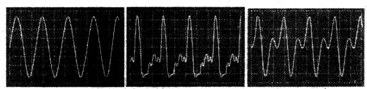
A． 渔民利用声呐探测鱼群

B． 利用超声波将水“击碎”成水雾，增大房内空气湿度

C． 利用超声波探查金属、陶瓷等材料制品内部结构

D． 利用鸣枪声警告歹徒

3.三个乐器发出声音的波形图如图所示，对此说法不正确的是（ ）



A． 乐器发声的音调相同

B． 乐器发声的音色相同

C． 乐器发声的响度相同

D． 乐器发声时都在振动

4.下列声现象的叙述中与图中情景不相符的是（ ）



A． 拨动琴弦发出悠扬的琴声说明声音是由物体振动产生的

B． 钢尺伸出桌边的长度越长，发出声音的音调越低

C． 倒车雷达是利用次声波传递信息

D． 北京动物园的“隔音蛟龙”是在传播过程中减弱噪声

5.夏天打雷时，发出雷声的原因是（ ）

A． 人的耳朵鼓膜在振动

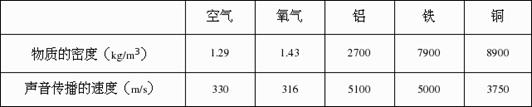
B． 发生雷电处空气的振动

C． 打雷时发生强光

D． 空气很潮湿

6.下表列出了相同条件下不同物质的密度及声音在其中传播的速度：

根据上表提供的信息，可以得出的结论是（ ）



A． 声音传播的速度随着物质密度的增大而增大

B． 声音传播的速度随着物质密度的增大而减小

C． 声音在金属中传播的速度大于它在气体中传播的速度

D． 声音在金属中传播的速度随着金属密度的增大而增大

7.下列关于“听”的应用中，不是根据声音的特征来判断的是（ ）

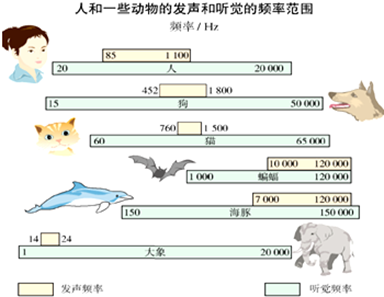
A． 听你说句话就知道你感冒了

B． 敲打花盆能听出花盆的好坏

C． 听你说的话，就明白你的想法

D． 弹拨琴弦能听出琴弦的松紧程度

8.根据如图提供的小资料，下列说法正确的是（　　）



A． 蝙蝠发出的声音都是超声波，人类听不见

B． 因为大象和狗的“发声频率”没有重叠区，所以狗的叫声大象永远也听不见

C． 家人之间悄悄说话，身边的狗狗无动于衷，因为“悄悄话”的频率狗狗是无法感知的

D． 静谧的夜晚我们身边的狗狗有时突然耳朵一竖并转动几下，这可能是狗狗听到了人类听不见的声音

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.如图，将系在细绳上的乒乓球轻触正在发声的音叉，听音叉发声的同时观察乒乓球被弹开的幅度变化，可探究（ ）



A． 音调与频率的关系

B． 响度与振幅的关系

C． 音色与振幅的关系

D． 响度与频率的关系

11.如图是童谣“小蜜蜂”的一段歌词与乐谱．当小玲唱到“大家一起”这四个字时，一定改变的是（ ）



A． 响度

B． 音调

C． 音色

D． 声速

12.男生在发育过程中，会经历一段”变声期“，在此之后说话的声音会明显改变．关于声音发生改变的原因，下列说法中正确的是（ ）

A． 声带振动变快

B． 声带振动变慢

C． 声带振幅变小

D． 声带振幅变大

**二、填空题(共3小题)**

13.声音在遇到障碍物时会被反射回来形成 \_\_\_\_\_\_ ，若声音被多次反射，则在原声消失后声音还会持续一段时间，这种现象叫 \_\_\_\_\_\_ ，教室内的回声比空旷的原野要 \_\_\_\_\_\_ （填“大”或“小”），歌剧院的设计 \_\_\_\_\_\_ （填“需要”或“不要”）考虑混响问题．

14.抖空竹是中国传统民间游戏，空竹以竹木为材料制成，中空，如图．空竹的转速越高，其发出的声音响度也就越大，这是由于\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“振幅”或“频率”）变大的缘故．



15.两人相距较远说话时，听不到对方的声音，但同样情况下，用自制的土电话就可以听到相互的说话声；耳朵贴在铁轨上能听到远处火车开来的声音而站起来就听不到了．对此，请你提出一个要研究的问题： \_\_\_\_\_\_ ．

**三、实验题(共1小题)**

16.物理小组的同学利用如下图所示装置，探究放射声音的强弱与充当反射面的材料是否有关．他们将发声的闹钟置于纸筒*A*内，将充当反射面的材料置于*O*处，通过纸筒*B*倾听反射的铃声强弱．

（1）保持纸筒*A*和纸筒*B*的位置\_\_\_\_\_\_，只改变充当反射面的材料，让同一位同学倾听反射声音的强弱．实验结果如下表．



（2）分析实验结果可以得出：在其它条件相同时，反射声音的强弱与充当反射面的材料\_\_\_\_\_\_．你还可以得出的结论是\_\_\_\_\_\_（写出一条即可）

（3）实验结果表明，玻璃板和木板反射声音的强弱无法分辨，有同学认为可能是人耳对声音强弱的分辨能力不够造成的．对此，请你提出一个改进的措施或方法\_\_\_\_\_\_（写出一条即可）．

（4）如果利用声音的反射现象，测量声音在空气中的传播速度，应选择表中的\_\_\_\_\_\_作为反射面效果最好．



**三、计算题(共3小题)**

17.一辆汽车朝山崖匀速行驶，在离山崖700m处鸣笛，汽车直线向前行驶80m后，司机刚好听到刚才鸣笛的回声．已知声音在空气中的传播速度是330m/s，求汽车行驶的速度．

18.声音在海水中的传播速度为1530m/s.为了开辟新航道，某科学探测船装有回声探测仪器，探测水下有无暗礁，探测船发出的声音的信号经过0.6s被探测仪器接收到.求海底障碍物到探测船底的距离是多少米？

19.校组织春游，他们来到了一个山谷里，一个物理老师站在山谷叫中间的位置叫了一声2s后，他听到了第一次回声，5s后他听到了第二次回声，求他离山谷两边的距离．（*v*声=340m/s）（要求写出计算过程）

**答案解析**

1.【答案】C

【解析】A，医生利用超声波给病人治疗肾结石，说明声可以传递能量，故A错误；

B，工业上利用超声波清洗精细机械的微小部件，说明声传递能量，故B错误；

C，医生通过听诊器可以了解病人心肺的工作情况，说明声可以传递信息，故C正确；

D，声波加湿器的原理是把超声波通入水罐中，剧烈的振动会使罐中的水破碎成许多小雾滴，再用小风扇把雾滴吹入室内，从而增加室内空气的湿度，说明声传递能量，故D错误．

2.【答案】B

【解析】利用声波传递信息的例子很多：如做B超可以诊断身体健康情况、渔民通过向鱼群发出声波探测，可以了解鱼群的大小、以及用超声波探测金属、陶瓷等材料制品内部结构、鸣枪示警等都是利用声波传递信息的例子．

而用超声波将水“击碎”成水雾，增大房内空气湿度是利用声波传递能量．

选项A，C，D不符合题意，选项B符合题意．

3.【答案】B

【解析】A、频率表示物体振动的快慢，物体振动的越快，频率越大，音调越高．观察图形，相同时间内，经过的周期越多，频率越大．振动物体往返一次叫一个周期．观察图示可知发声体振动的频率相同，所以音调相同．此选项正确，不合题意．

B、不同乐器、不同发声体的材料和结构不同，产生的音色会不同，我们是靠音色来辨别乐器的种类，所以音乐小组的几位同学的各自的乐器音色不同．此选项错误，符合题意．

C、振幅是指振动物体离开平衡位置的最大距离，它决定了声音的响度．观察图示可知振幅相同，所以乐器发声的响度相同．此选项正确，不合题意．

D、因为声音是由物体振动产生的，所以乐器发声时都在振动．此选项正确，不合题意．

4.【答案】C

【解析】声音是由物体的振动产生的，琴声是琴弦的振动产生的，故A正确；尺子发出声音的音调与尺子振动快慢有关，当尺子伸出桌面的长度越长时，振动越慢，发出声音的音调越低，故B正确；倒车雷达是利用超声波传递信息的，故C错误；北京动物园的“隔音蛟龙”是在传播过程中减弱噪声，故D正确．

5.【答案】B

【解析】声音是由振动产生的．雷声是由打雷处的空气振动发声的．

6.【答案】C

【解析】A、空气的密度小于氧气的密度，而声音在空气中的传播速度大于在氧气中的传播速度，不符合题意；

B、空气的密度小于铝的密度，而声音在空气中的传播速度小于在铝中的传播速度，不符合题意；

C、声音在固体（金属）中的传播速度大于在气体（空气和氧气）中的传播速度，符合题意；

D、铁的密度小于铜的密度，而声音在铁中的传播速度大于在铜中的传播速度，不符合题意；

7.【答案】C

【解析】感冒时，人说话的音色会发生改变，从而根据音色判断是否感冒了，所以A不符合题意；敲打花盆能听出花盆的好坏是根据音色的不同来判断的，B不符合题意；听你说的话，就明白你的想法，是理解了说话人的意图，和声音的特征无关，C符合题意；弹拨琴弦能听出弦的松紧，是根据声音的音调来判断的，D不符合题意．

8.【答案】D

【解析】A、蝙蝠发出的声波的频率为10000～120000Hz，高于20000Hz的是超声波，所以不完全是超声波；故A错误； B、大象的听觉范围是1Hz～20000Hz，而狗的发声范围是452Hz～1800Hz，因此大象是能够听到狗的叫声的，故B错误； C、狗的听觉范围比人的听觉范围广，人说话的声音狗是能够听到的，故C错误； D、狗的听觉范围在15Hz～50000Hz，人的听觉范围是20Hz～20000Hz，因此人耳听不到的声音狗能感觉到，故D正确．

9.【答案】B

【解析】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．

10.【答案】B

【解析】乒乓球振动幅度越大，说明音叉振动幅度比较大，物体的振幅影响声音的响度，振幅越大，响度越大，所以此实验探究声音的响度跟振幅的关系．

11.【答案】B

【解析】根据五线谱标识可知，“大家一齐”的简谱应为“1、2、3、4”，即音调逐渐在升高．

12.【答案】B

【解析】男生经历变声期后，声带振动变慢即振动频率变小，音调降低．

13.【答案】回声；混响；大；需要

【解析】（1）声音在传播的过程中如果遇到了障碍物会被反射回来，这种现象称为声音的反射，被反射回来的声音再次被我们听到就形成了回声，若声源停止振动后由于声音的反射使得声音依然在传播，使我们还能在一定的时间内听到声音，这种现象称为声音的混响．

（2）在教室里说话，说话的声音传到墙壁上又反射回来，时间差太短，不能分辨出回声与原声，听到的是回声与原声的混合，声音响亮．在空旷地方说话，声音传播出去，周围没有高大的建筑物，不能反射回来回声，听到的只是原声，因此听起来就没有教室里响亮．

（3）剧院设计要考虑混响问题，否则观众会听不清楚舞台上的声音．

14.【答案】振幅．

【解析】当空竹旋转时，空竹内空气柱振动，发出声音．

当空竹的转速越高，其发出的声音响度也就越大，这是由于振幅变大的缘故．

15.【答案】声音的传播距离与介质有关吗？或声音在固体中传播距离比空气中传播的远吗？

【解析】由此题提供的信息可知，是因为介质的不同，导致声音的传播效果不同，所以可以提出问题：声音的传播距离与介质有关吗？（或声音在固体中传播距离比空气中传播的远吗？）

16.【答案】（1）不变；（2）有关；其它条件相同时，海绵吸音效果最好（或其它条件相同时，大理石反射效果好）；（3）用灵敏仪器替代人耳测量反射声音的强弱；（4）大理石．

【解析】（1）保持纸筒*A*和纸筒*B*的位置不变，只改变充当反射面的材料；（2）让同一位同学倾听反射声音的强弱．是为了探究反射声音的强弱与充当反射面的材料是否有关．

由实验表格知，材料不同，反射效果不同，所以反射声音的强弱与充当反射面的材料有关．由实验表格知，在其它条件相同时，海绵的吸音效果好，大理石反射效果好．

（3）人的听觉不能准确测量声音的大小，可以采用比较灵敏的仪器测量反射声音的大小．

（4）因为相同条件下，大理石的反射效果好，可以利用大理石作为反射面．所以利用声音的反射现象，测量声音在空气中的传播速度，应选择表中的大理石．

17.【答案】解：设鸣笛时汽车到山崖距离为*s*， 则，声音传播的距离：

，

，∴声音传播的时间（即车行驶的时间）：

，所以汽车行驶速度为：

．答：汽车行驶的速度是20m/s．

【解析】声音传播的距离等于鸣笛时汽车到山崖距离的2倍减去汽车行驶的距离，由速度公式的变形公式求出声音传播的时间；声音传播的时间与汽车行驶80m所用时间相同，最后根据速度公式求出汽车行驶速度．

18.【答案】解：根据得到，*s*

【解析】回声探测仪器是利用声呐进行测距的．超声波发出后遇到障碍物被返回来，所以0.6秒是超声波往返的时间，超声波到障碍物的时间是0.3秒.题目中告诉了超声波在海水中的速度为1530m/s.所以可以利用公式计算距离．

19.【答案】解：（1）声音传播到第一个峭壁的时间*t*1==1s，由，可得人到该峭壁的距离*s*1=*vt*1=340m/s×1s=340m；（2）声音传到第二个峭壁的时间人到该峭壁的距离*s*2=*vt*2=340m/s×2.5s=850m；答：他离山谷一边较近的距离为340m，较远的距离为850m．

【解析】根据题意，由速度的变形公式*s=vt*即可分别求出人到两个峭壁之间的距离．