**沪粤版八年级上册物理 2.4让声音为人类服务同步测试**

**一、单选题**

1.下列事例中，属于利用声传递能量的是（   ）

A. 用声呐探测海底深度                                           B. 用超声波清洗眼镜
C. 医生用听诊器为病人检查身体                             D. 听到隆隆的雷声预示着可能要下雨

2.对于下列四幅图片的叙述正确的是（　　）

A. 图中，用力敲击鼓面时，能听到鼓声，说明声音是通过固体传播到人耳的
B. 图中，改变尺子伸出桌面的长度，用相同的力敲打，是为了研究响度与材料的关系
C. 图中，禁鸣是从声源处减弱噪声
D. 图中，听众能根据音调分辨出不同乐器的演奏

3.在城市高架道路的某些路段两侧设有3～4m高的透明墙，安装这些板墙是为了

A. 保护车辆安全行驶，                                           B. 阻止车辆排放的废气外泄：
C. 体现高架道路设计的美观                                    D. 阻挡车辆产生的噪声，减小噪声污染

4.以下控制噪声的措施中，属于控制噪声产生的是（   ）

A. 关闭教室的门窗                                                  B. 公路旁的居民屋装隔音窗
C. 会场内把手机调到无声状态                                D. 机场跑道工作人员使用防噪声耳罩

5.下面几幅交通标志牌中，能明显表示用于防止噪声，保护环境的是（　　）

A. ​                         B. ​                         C. ​                         D. ​

6.下列发出的声音，人能听到的是（    ）

A. 医院里的B超          B. 蜜蜂翅膀振的振动          C. 蝴蝶飞行时拍打翅膀          D. 地震发出的次声波

7.城市里有“超声波洁牙”美容店，超声波之所以能洁牙，是因为（　　）

A. 超声波是清洁剂                                                  B. 超声波传递去污信息
C. 超声波发生反射                                                  D. 超声波引起液体的振动，振动把污垢去除

8.下列仪器或设备工作时，利用声来传递能量的是（　　）

A. 声呐探测鱼群                                                     B. 超声波探伤仪检查金属内部结构
C. 彩超检查胎儿的发育情况                                    D. 超声波加湿器把自来水打碎成雾状

9.下面措施中哪一个是在传播过程中减弱噪声的（）

A. 做一个外罩将声源罩住     B. 在耳孔中塞一团棉花     C. 在马路旁植树造林     D. 换用噪声小的机器

10.在医院，学校和科学研究部门附近，有如图所示的禁鸣喇叭标志，在下列方法中，与这种控制噪声的方法相同的是（   ）

A. 工人戴上防噪声耳罩                                           B. 在道路旁设置隔声板
C. 上课时关闭教室的门窗                                       D. 在摩托车上安装消声器

**二、填空题**

11.人们用“dB”为单位来表示声音的，0dB的声音人耳\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）听到，\_\_\_\_\_\_\_\_dB以上的噪声将会对人的听力造成损伤，噪声的波形是\_\_\_\_\_\_\_\_．

12.物理是一门与我们生活密切相关的科学，他研究一些时刻发生在我们身边的现象。比如，医生通过听诊器给病人确诊属于\_\_\_\_\_\_\_\_现象，水中出现柳树的倒影属于\_\_\_\_\_\_\_\_现象。

13.在云南省鲁甸县发生6.5级地震，有些动物（如狗、大象）比人提前感觉到，是因为地震时伴有\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“超”或“次”）声波产生．地震中有的被掩埋者通过敲击身边的墙体或管道发出求救信号，用物理学知识解释：他们利用了声音可以在\_\_\_\_\_\_\_\_ 中传播的原理．

14.声音以\_\_\_\_\_\_\_\_的形式传播。听到铃声我们自信地走进考场，说明声可以传递\_\_\_\_\_\_\_\_；发出较强声音的喇叭能使它前面的烛焰“跳舞”，说明声可以传递\_\_\_\_\_\_\_\_。

**三、解答题**

15.李华的家在马路边，人来车往的噪声严重影响了他在家学习，请你想办法来帮助李华减弱干扰他的噪声（至少2个具体办法）。

**四、实验探究题**

16.李树家装修新房时考虑声学吸音效果。他想比较几种常见装修材料的吸音性能，他找来相同的四种小块材料（聚酯棉、软木、泡沫），进行了图示实验：桌面上放一个玻璃杯，在玻璃杯下分别放上待测试的小块材料，将悬挂在细线下的小球拉到同一高度释放去敲击玻璃杯，仔细比较玻璃杯发出的声音大小。

（1）他找来相同的四种小块材料（聚酯棉、软木、泡沫），这里的相同主要是指\_\_\_\_\_\_\_\_ (质量、体积、厚度)。

（2）小明实验数据记录如下表：你认为表中空格处应填入\_\_\_\_\_\_\_\_ ；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 材料种类 | 聚酯棉 | 软木 | 泡沫 |
| 玻璃杯发声大小 | 最小 | 最大 | 较大 |
|  | 最强 | 最弱 | 较弱 |

（3）小明实验中的三种材料，仅从吸音性能的角度考虑，最适合隔音墙装修的是\_\_\_\_\_\_\_\_ ；

（4）从上面实验中你认为影响吸音性能的因素有\_\_\_\_\_\_\_\_ （写出一个即可）。

**五、综合题**

17.《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第四十六条规定：使用家用电器、乐器或者进行其他家庭娱乐活动时，应控制音量或者采取其他有效措施，避免对周围居民造成环境噪声污染，请你用所学的有关噪声的物理知识解读此规定：

（1）“控制音量”是采用什么方法来控制噪声污染？\_\_\_\_\_\_\_\_控制的是噪声的音调还是响度？\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）除此之外，你还可以采取哪些有效措施来控制噪声污染？（写出两条即可）\_\_\_\_\_\_\_\_

18.阅读下列材料，按要求完成后面提出的问题，
材料一：蝙蝠在黑暗中能自由地飞翔，用棉花封住其耳朵，虽然把它放在明亮的房间里，仍像喝醉酒一样，一次一次地碰到障碍物，后来，物理学家证实了蝙蝠能发出　①　波，靠这种波的回声来确定目标和距离，
材料二：如果把八只同样的玻璃杯盛不同深度的水用一根细棒依次敲打杯子，可以发现声音的　②　和盛水量有关．如果调节适当，可演奏简单的乐谱，由此我们不难知道古代“编钟”的道理．
材料三：许多年前，“马可波罗”号帆船在“火地岛”失踪，经过多年的研究，揭开了“死亡之谜”，他们都是死于亚声，这是一种人耳听不到的声音，频率低于20Hz，而人的内脏的固有频率和亚声波极为相似，当二者相同时，会形成内脏的共振，严重时，把内脏振坏而丧生．问题：

（1）请你将上面材料中①和②两处补上恰当的文字：①\_\_\_\_\_\_\_\_ ，②\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（2）亚声是指我们学过的\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）从材料三中可以看出，人体内脏的固有频率大致是\_\_\_\_\_\_\_\_ 左右，声具有\_\_\_\_\_\_\_\_

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】B

【解析】【解答】解：A、用声呐探测海底深度，利用的是回声测距，说明了声音可以传递信息；
B、超声波可以引起眼镜中的灰尘振动，达到清洗眼镜的目的，说明了声音可以传递能量；
C、医生利用听诊器为病人检查身体，说明了声音可以传递信息；
D、隆隆的雷声预示着一场大雨的到来，说明了声音可以传递信息．
故选：B．
【分析】声可以传递能量，利用声波传递能量来清洗钟表等精密的机械，还可以清除人体内的结石；声还可以传递信息，医生利用听诊器来听病人的心肺就是利用声波传递信息．

2.【答案】C

【解析】【解答】解：A、用力敲击鼓面时，听到的鼓声，是通过空气传播到人耳的，故A错误；
B、改变尺子伸出桌面的长度，用相同的力敲打，是为了研究尺子发出声音的音调与尺子振动快慢有关，尺子伸出桌面越长，振动越慢，发出声音的音调越低，故B错误；
C、禁鸣是从声源处减弱噪声，故C正确．
D、听众能根据音色分辨出不同乐器的演奏，而不是音调，故D错误．
故选C．
【分析】（1）音调的高低与发声体振动快慢有关，物体振动越快，音调就越高，物体振动越慢，音调就越低．
（2）声音的响度与物体振动的幅度有关．
（3）减弱噪声的途径：在声源处、传播过程中、人耳处减弱．
（4）音色反映了声音的品质和特色，不同发声体的材料、结构不同，发出声音的音色也就不同．

3.【答案】D

【解析】【分析】
在城市高架道路的某些路段两侧设有3～4m高的透明墙,安装这些板墙是为了阻挡车辆产生的噪声,减小噪声污染,是在传播过程中减弱噪声.所以选D.思路【分析】减弱噪声的途径是在声源处减弱,在传播过程减弱,在人耳出减弱.试题【点评】本试题考查的是减弱噪声的途径

4.【答案】C

【解析】【解答】A、关闭门窗，是在传播过程中减弱噪声，故A错误；
B、房屋装隔音窗，是在传播过程中减弱噪声，故B错误；
C、把手机调到无声状态，防止了声音的产生，是在声源处减弱噪声，故C正确；
D、戴耳罩，是在人耳处减弱噪声，故D错误，
故选C。
【分析】减弱噪声有三种：①在声源处减弱；②在传播过程中减弱；③在人耳处减弱。控制噪声的产生是指在声源处减弱。

5.【答案】C

【解析】【解答】A图的标志是禁止自行车行驶，是为了安全；
B图是挂在桥上的限重标志，是为了桥的安全；
C图是禁止鸣笛的标志，是为了减少噪声的污染；
D图表示的是此地上海城还有20km。
故选C。
【分析】交通标志牌是我们生活中常见的，了解这些交通标志的含义，对我们的安全能够起到很好的作用．根据我们对于各种交通标志的了解来作答。

6.【答案】B

【解析】【分析】人耳听觉频率范围是20Hz～20000Hz，振动频率高于20000Hz的声叫超声，低于20Hz的声叫次声，人耳都无法听到．
【解答】A、B超使用的是超声波，超声波高于20000Hz，人耳听不到．不合题意．
B、蜜蜂飞行时扑翅（约300～400Hz)在人耳听频范围内，能听到声音．符合题意．
C、D、蝴蝶飞行时声音和地震发出的声音都低于20Hz，是次声波．不合题意．
故选B．
【点评】该题考查超声和次声，属于基础知识，要求学生必须记清楚人耳能够听到声音的频率范围．

7.【答案】D

【解析】【解答】超声波具有能量，利用在液体中气泡破裂所产生的冲击波来达到清洗和冲刷工件内外表面的作用，可以达到物件全面洁净的清洗效果，特别对深孔，盲孔，凹凸槽清洗是最理想的设备，不影响任何物件的材质及精度；
故选 D．
【分析】解决此题要知道高于20000Hz的声音叫超声，声音可以传播能量

8.【答案】D

【解析】【解答】解：A、利用声呐探测鱼群，属于利用声音传递信息；A错误；
B、超声波探伤仪检查金属内部结构，属于利用声音传递信息；B错误；
C、彩超检查胎儿的发育情况，属于利用声音传递信息；C错误；
D、超声波加湿器把自来水打碎成雾状，属于利用声音传递能量；D正确；
故选D．
【分析】声音可以传递信息，如：隆隆的雷声预示着一场可能的大雨，“声呐”的利用、医用“B超”等；
声音能够传递能量，如：利用声波来清洗钟表等精细的机械，“超声波碎石”等

9.【答案】C

【解析】*【分析】*噪声的减弱办法有三个：在声源处减弱；在人耳处减弱；在传播过程中减弱．逐个分析选择项中的措施，与以上三种方法相对应即可得到答案．【解答】A、纺织工人戴耳罩，是在人耳处减弱噪声．故A不合题意．
B、禁止汽车鸣笛，是在声源处减弱噪声．故B不合题意．
C、安装隔音板是在传播过程中减弱噪声．故C正确．
D、主干道路面刷黑是防止光线的反射，影响司机的视觉，与噪声无关．故D不合题意．
故选C

10.【答案】D

【解析】【解答】禁鸣喇叭，是从声源处控制噪声.
A．工人戴上防噪声耳罩是在耳朵处控制噪声，A不符合题意；
B．在道路旁设置隔声板是在传播过程中控制噪声，B不符合题意；
C．上课时关闭教室的门窗是在传播过程中控制噪声，C不符合题意；
D．在摩托车上安装消声器是在声源处控制噪声，D符合题意.
故答案为：D.
【分析】控制噪声的方法：防止噪声的产生（即在声源处减弱噪声）、阻断噪声的传播（即在传播过程中减弱）和防止噪声进入耳朵（在人耳处减弱）．

二、填空题

11.【答案】不能；90；无规则

【解析】【解答】解：因为声音的强弱用分贝来表示，0dB的声音非常弱，人耳听不见；如果声音超过90分贝，就会影响听力，对人的听力造成损伤；
从物理学角度讲：无规律的、难听的声音都属于噪声，故噪声的波形是无规则的．
故答案为：不能，90，无规则
【分析】要解答本题需掌握：声音的强弱，即人耳感觉到的声音的大小用分贝来表示，噪声越小，分贝数越小．

12.【答案】声；光

【解析】【解答】物理学研究力、热、声、光、电、磁等现象，医生通过听诊器给病人确诊属于声现象，水中出现柳树的倒影属于光现象。【分析】根据对物理量研究对象的掌握作答，物理学研究力、热、声、光、电、磁等现象.

13.【答案】次；固体

【解析】【解答】自然界中的地震、台风会产生次声波，具有极强的破坏力；
地震中有的被掩埋者通过敲击身边的墙体或管道发出求救信号，说明声音可以在固体中传播．
故答案为：次；固体．
【分析】人耳能听到声音的频率范围是20～20000Hz，其频率高于20000Hz的声波称为超声波，低于20Hz的声波称为次声波．
声音可以在固体、液体、气体中传播．

14.【答案】波；信息；能量

【解析】【解答】声音是由物体的振动产生的，以波的形式传播，声音既能传递信息，又能传递能量.听到铃声我们自信地走进考场，说明声可以传递信息；发出较强声音的喇叭能使它前面的烛焰“跳舞”，说明声可以传递能量.
故答案为：波；信息；能量.
*【分析】*声音是由声源的振动产生的，声音以声波的形式传播，声音的传播靠介质，它既可以在气体中传播，也可以在固体和液体中传播，声波不但能够传递信息，还能够传递能量．

三、解答题

15.【答案】关闭门窗；带上耳塞

【解析】【解答】关闭门窗，拉上窗帘加强隔音，是阻断了噪声的传播；还有最简单的就是带上耳塞，防止噪声进入人耳
【分析】防治噪声可以从噪声的产生、噪声的传播及噪声的接收这三个环节进行防治。

四、实验探究题

16.【答案】（1）厚度
（2）材料吸音效果
（3）聚酯棉
（4）材料种类（厚度、硬度）

【解析】【解答】桌面上放一个玻璃杯，在玻璃杯下分别放上待测试的小块材料，将悬挂在细线下的小球拉到同一高度释放去敲击玻璃杯，仔细比较玻璃杯发出的声音大小．为控制敲击玻璃杯的力大小相同，将小球拉到同一高度释放。四种材料，仅从吸音性能的角度考虑，最适合隔音墙装修的是聚酯棉。
【分析】在研究材料的隔音性能时，运用控制变量法。保持材料的厚度和将小球拉到同一高度释放。最后从听到玻璃杯发声大小比较隔音性能。

五、综合题

17.【答案】（1）“控制音量”是在声源处减弱噪声；因为声音越强，即响度越大，所以控制的是噪声的响度．
（2））据减弱噪声的方式可知，我们可以在房间内加隔音墙，或带上耳塞都可以减弱噪声．

【解析】【分析】乐音的三个特征：音调、响度、音色.(1)音调:是指声音的高低，它与发声体的频率有关系.(2)响度:是指声音的大小，跟发声体的振幅、声源与听者的距离有关系.（3）音色是发声体特有的特征，可以用来区分声源，所以歌手能判断出用哪种乐器演奏是依据声音的音色来判断的.
减弱噪声的途径：(1)在声源处减弱；(2)在传播过程中减弱；(3)在人耳处减弱.

18.【答案】（1）超声；音调
（2）次声波
（3）20Hz；能量

【解析】【解答】解：（1）蝙蝠是利用超声波进行探测信息和定位，所以①应是：超声．
用一根细棒依次敲打杯子，杯子中的水量不同，杯子与水振动的快慢不同，杯子与水的振动产生的声音音调不同，所以②应是：音调
（2）频率低于20Hz的声波叫次声波，所以亚声是指我们学过的次声波．
（3）只有当两个物体的振动频率相同时才能产生共振现象，亚声波的振动频率低于20Hz，所以人体内脏的固有频率大致是20Hz左右．
因为声波能够把内脏振坏，所以声波具有能量．
故答案为：（1）①超声；②音调；
（2）次声波；（3）20Hz；能量．
【分析】（1）了解蝙蝠利用超声波定位的知识．
（2）了解音调与物体振动频率的关系．
（3）知道次声波的概念已及次声波能够传递能量．