**人教版物理八年级上册第二章第二节声音的特性同步训练**

**一、单选题**

1.重敲音叉发生的声音与轻敲音叉相比（　　）   
A.音调变低  B.频率变大  C.响度变大  D.声速变小

2.海豚能够发出超声波，老虎能够发出次声波．下列关于超声波和次声波的说法中正确的是（　　）   
A.超声波听起来比较高亢      B.次声波听起来比较低沉   
C.次声波可以传递信息也可以传递能量 D.超声波可以传递信息但不能传递能量

3.“稻花香里说丰年，听取蛙声一片”，我们能区分蛙声是根据声音的（　　）   
A.音调不同  B.响度不同  C.音色不同  D.频率不同

4.新“七不规范”中．“言语不喧哗”提醒大家要控制声音的（　　）   
A.响度    B.音调    C.音色    D.频率

5.每年辞旧迎新之际，黄石爱乐乐团在磁湖剧院举办迎新年音乐会，乐团优美的演奏为观众献上了盛大的“听觉宴”．观众能够分辨出多种不同的乐器，依据乐音的特性是 （　　）   
A.音调    B.响度    C.音色    D.声音频率范围

6.如图所示，在学校运动会的开幕式上，小明表演了“威风锣鼓”节目，他时重时轻地敲击鼓面，这样做是为了改变鼓声的（　　）   
A.音调    B.音色    C.响度    D.声速



7.如图所示，小秦改变尺子伸出桌面的长度，用大小相同的力拨动尺子，尺子振动的快慢不同，他听到的声音不同．这表明（　　）   
A.音色与声源振动的幅度有关    B.音调与声源振动的频率有关   
C.响度跟人与声源的距离无关    D.声音只能在空气中传播



8.物理课上，老师用力吹一根较长的塑料吸管的同时，用剪刀一小段一小段地剪短吸管，如图所示．同学们听到的声音（　　）   
A.音色不变   
B.音调变了   
C.是老师的声带振动产生的   
D.后排同学听到的与前排同学听到的相同



9.关于音调，下列说法正确的是（　　）   
A.音调的高低只与发声体的长度有关   
B.“闻其声便知其人”判断的依据就是音调   
C.音调的高低与发声体无关   
D.音调的高低由发声体振动的频率决定

10.下列说法正确的是（　　）   
A.“引吭高歌”中的高是指音调高   
B.“细声细语”指的是音调低   
C.“尖声细嗓”中的尖指的是音调高   
D.“起音太高上不去”中的“高”指的是响度

11.两人同时说话，甲的声带2秒内振动了700次，乙的声带1分钟内振动了3000次，则这两人的音调（　　）   
A.甲高些   B.乙高些   C.一样高   D.无法比较

12.关于人耳听不到的声音下列说法正确的是（　　）   
A.动物们的听觉范围是20H*z*-20000H*z*   
B.声呐是利用了超声波能量集中的特点来工作的   
C.地震、台风、核爆炸会产生次声波，而蝴蝶翅膀的振动发出的不是次声波   
D.次声波具有方向性好的特点

13.如下实验，属于研究“影响声音响度的因素”的一项是（　　）   
A.用大小不同的力敲打音叉并观察音叉旁小球弹起的角度大小   
B.把玻璃罩里的空气慢慢抽出，听声音的变化   
C.把塑料片以不同的速度从梳子上刮过，听声音的不同   
D.吹哨子，把活塞向下慢慢拉动听声音的变化

14.超声波有着广泛的应用，但下列设备中，有一个不是利用超声波来工作的，它是（　　）   
A.声控开关            B.“声纳”测位仪   
C.人体结石“碎石机”       D.“B超”诊断仪

15.真空铃实验过程中，随着气体抽出闹铃的声音越来越小，说明了响度与（　　）有关？

A.振幅    B.频率    C.距离的远近 D.介质的疏密



**二、填空题**

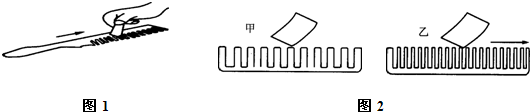
16.如图所示，在8个相同的水瓶中，灌入质量不同的水，水面的高度不等．

若用相同的力量敲击它们，音调最高的是 \_\_\_\_\_\_ ；若用相同的力量吹气，音调最高的是 \_\_\_\_\_\_ ．



**三、简答题**

17.用薄塑料片在塑料梳子的齿上划，探究塑料片振动发声的高低与振动快慢的关系．   
活动1：如图1所示，用薄塑料片在塑料梳子的齿上划两次，第一次快些，第二次慢些．   
活动2：如图2、3所示，用薄塑料片在甲、乙两把塑料梳子的齿上用同样的速度划一次．   
（1）比较你在探究活动1中听到的两次声音，分析音调的高低与划得快慢有什么关系．   
（2）比较你在探究活动2中听到的两次声音，分析音调的高低与梳齿疏密有什么关系？   
（3）通过探究，你可以分析得出什么结论？



**人教版物理八年级上册第二章第二节声音的特性同步训练**

**答案和解析**

**【答案】**   
1.C    2.C    3.C    4.A    5.C    6.C    7.B    8.B    9.D    10.C    11.A    12.D    13.A    14.A    15.D      
16.A；H   
17.答：（1）划得快时物体振动得快，听到的音调高；   
（2）梳齿密的振动得快，听到的音调高；   
（3）音调的高低和发声体振动的快慢有关，振动得越快，产生的音调越高．   
  
**【解析】**   
1. 解：重敲音叉振动幅度大，响度大，轻敲音叉振动幅度小，响度小；则两次敲击声音相比发生的主要变化是响度，故重敲音叉发生的声音与轻敲音叉相比响度变大，故C符合题意，ABD不符合题意．   
故选C．   
从声音的三个特征分析：响度跟振幅有关，振幅越大，响度越大．音调跟频率有关，频率越大，音调越高．音色跟材料和结构有关，材料和结构不变时，音色不变．   
声音的特征有音调、响度、音色；三个特征是从三个不同角度描述声音的，且影响三个特征的因素各不相同．   
2. 解：AB、人耳能听到的声音的频率范围是20～20000H*z*，低于20H*z*的叫次声波，高于20000H*z*叫超声波；由于超声波、次声波的频率都不在人的听觉频率范围，所以人听不到，故AB错误；   
CD、次声波和超声波都是声波，声波既可以传递信息也可以传递能量，故C正确，D错误．   
故选C．   
（1）人耳能听到的声音的频率范围是20～20000H*z*，低于20H*z*的叫次声波，高于20000H*z*叫超声波；超声波和次声波都是人耳听不到的．   
（2）次声波和超声波都是声波既可以传递信息也可以传递能量．   
本题考查了超声波和次声波的特点和应用，属于基本内容，比较简单．   
3. 解：   
“稻花香里说丰年，听取蛙声一片”，我们能区分蛙声是根据声音的音色不同；故ABD错误；C正确；   
故选C．   
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．   
声音的特征有音调、响度、音色；三个特征是从三个不同角度描述声音的，且影响三个特征的因素各不相同．   
4. 解：校园内和一些公共场所有“言语不喧哗”的规定，指的是声音大，即指声音的响度大；   
故答案为：响度；   
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．   
声音的特征有音调、响度、音色；三个特征是从三个不同角度描述声音的，且影响三个特征的因素各不相同．   
5. 解：不同发声体的材料和结构不同，发出声音的音色不同，多种乐器合奏时，听众能够分辨出不同的乐器在演奏依据的是音色．   
故选：C．   
声音的特性包括音调、响度和音色，音调的高低与发声体振动的频率有关，频率越大，音调越高；响度的大小与振幅有关，振幅越大，响度越大；音色反映了声音的品质与特色，与发声体的材料和结构有关，是辨别不同声音的依据．   
物理学中把人耳能感觉到的声音的强弱称为响度，把声音的高低称为音调，音色反映了声音的品质与特色．本题主要考查学生对声音三个特征的了解，是一道基础题．   
6. 解：当时重时轻地敲击鼓面时，鼓面会因振动而发出声音，由于鼓面振动的幅度不同，所以声音的响度也会不同．   
故选C．   
声音的响度与声源振动的幅度有关，振动幅度越大，响度越大；振动幅度越小，响度越小．   
解决此类问题要结合声音的产生和特性进行分析解答．本题需要学会学生如何利用物理知识，来解释词语中提到的现象．   
7. 解：尺子发出声音的音调与尺子振动快慢有关，   
（1）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；   
（2）当尺子伸出桌面的长度越短时，振动越快，发出声音的音调越高；   
故探究的是音调与声源振动的频率的关系．   
故选：B．   
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．   
掌握音调高低的影响因素：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．   
8. 解：   
AB、吹吸管时发出的声音是靠吸管内空气柱的振动产生的，不断的剪短，空气柱越短，发出声音的音调越高，其材料没有变，所以音色是不变的，故A错误、B正确；   
C、据A分析可知，此时的发声是空气柱的振动，不是声带的振动，故C错误；   
D、后排同学距离老师比较远，故听到响度会变小，而前排同学听到的声音相对较大，故D错误；   
故选B．   
（1）音调是指声音的高低，与物体振动的频率有关；响度指声音的大小，与振幅和距离声源的远近有关；音色与发声体的材料、结构有关；   
（2）管乐器都是靠空气柱的振动发出声音的，空气柱越短，声音的音调越高．   
此题考查了同学们对乐音三要素的理解和掌握，是一道综合题．   
9. 解：音调的高低与发声体振动的频率有关，发声体振动得越快，频率越高，发出的音调越高，故AC错误，D正确；“闻其声便知其人”判断的依据就是音色，故C错误．   
故选D．   
音调是指声音的高低，与振动频率有关；每个发声体的音色是不同的．   
此题考查了频率与音调的关系，是一道基础题．   
10. 解：A、“引吭高歌”中的“高”是指声音大，即响度大；故A错误；   
B、“细声细语”说明声音的振幅较小，故发出声音的响度也会小，故B错误；   
C、“尖声细嗓”说明声带振动的快，发出声音的音调较高，故C正确；   
D、“起音太高上不去”中的“高”指的是音调高，故D错误．   
故选C．   
声音的响度是指声音的强弱．音调是指声音的高低．音色是指声音的品质与特色．声音的响度与声源振动的幅度有关，振动幅度越大，响度越大．   
解决此类问题要会根据响度、音色和音调的定义区分乐音特征的三个因素，属于易错的题目．   
11. 解：甲的声带2秒内振动了700次，则甲1*s*中声带振动350次，即频率为350H*z*；乙的声带1分钟内振动了3000次，则乙的声带1*s*振动50次，频率为50H*z*，故甲的频率高于乙的频率，甲的音调高于乙的音调．   
故选A．   
频率是物体在单位时间内振动的次数，音调是指声音的高低，音调跟频率有关，频率越大，音调越高；频率越小，音调越低．   
此类问题的解析是要知道频率的定义，知道频率的单位．掌握基本概念是解决问题的关键．   
12. 解：A、人的听觉范围是20H*z*-20000H*z*，有些动物的听觉会超过这个范围，故A错误；   
B、声呐是利用了超声波的方向性好、穿透能力强的特点来工作的，故B错误；   
C、地震、台风、核爆炸会产生次声波，而蝴蝶翅膀的振动频率比较低，也属于次声波，故C错误；   
D、次声波具有方向性好的特点，故D正确．   
故选：D．   
超声波是指高于20000H*z*的声音，次声是指低于20H*z*的声音，人耳都无法听到；自然界中，火山爆发、地震、风暴等都能产生次声．   
本题考查两种声音的各自特点，需要从频率不同的角度加以强调．   
13. 解：A、用大小不同的力敲打音叉，音叉的振幅不同，用力越大，振幅越大，小球弹起的高度越高，表面响度越大．故A正确．   
B、把玻璃罩里的空气慢慢抽出，听声音的变化，探究的声音的传播条件，故B错误；   
C、用塑料片以不同的速度从梳子上刮过，为探究音调的影响因素，故C错误；   
D、吹口哨，把活塞向下慢慢拉动，为探究音调的影响因素，故D错误．   
故选A．   
响度大小于振幅有关，振幅越大，响度越大；音调的高低与频率有关，频率越大，音调越高；声音的传播需要介质．   
应该掌握音调、音色、响度的区别；音调是指声音的高低，与频率有关，振动的频率越高，音调越高；响度是指声音的大小，与振幅有关，振动的幅度越大，响度越大．   
14. 解：A、声控开关是利用声音能传递信息，要求能对常规的声音作出反应，故A符合题意；   
B、声呐利用超声波进行工作，这样可以传播相当远的距离，为我们传递信息，故B不符合题意；   
C、人体结石“碎石机”是利用声音传递能量；超声波在传播时，方向性强，能量更集中；故C不符合题意．   
D、“B超”是利用超声波工作的，故D不符合题意；   
故选A   
解决此题要知道超声波的特点是：超声波在传播时，方向性强，能量易于集中，所以超声波能在各种不同媒质中传播，且可传播足够远的距离．   
此题结合生活中的实例分析它们的应用原理，会利用所学知识进行分析解决问题．   
15. 解：真空铃实验过程中，随着气体抽出闹铃的声音越来越小，说明气体抽出过程中，介质的疏密发生了变化，即说明了响度与介质疏密有关；   
故ABC错误；D正确；   
故选D．   
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．声音的传播靠介质；固体、液体、气体都可作为传播声音的介质．   
声音的特征有音调、响度、音色；三个特征是从三个不同角度描述声音的，且影响三个特征的因素各不相同．   
16. 解：用相同的力量敲击瓶子，声音是由瓶子和瓶内的水振动发出的，水越多，振动越慢，音调越低；水越少，振动越快，音调越高，因此A瓶的音调最高；   
此时瓶子靠固体振动发声的．   
用嘴贴着瓶口吹气，振动发声的是由于瓶内空气的振动发出的，用相同的力吹气时，空气柱长度越短，其振动越快，音调越高；因此H的音调最高．   
故答案为：A；H．   
要解答本题需掌握：振动的频率越高，音调越高．   
（1）用嘴贴着管口吹气，振动发声的物体是瓶中的空气；   
（2）敲击瓶子时，振动发声的物体是瓶子（包括瓶内的水）．   
此题主要考查学生对：频率与音调高低关系的理解和掌握．重点是弄清发声体．   
17.   
解决此类问题关键是知道音调是由振动频率决定的；   
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，音调就会越低．   
解决此类问题要结合音调的定义进行分析解答，会结合音调的定义去解决实际生活问题．