**人教版物理八年级上册第二章第三节 声的利用 同步训练**

**一、单选题（共11题；共22分）**

1、（2017•潍坊）声音可以传递能量与信息．下列实例利用声传递能量的是（   ）

A、利用超声波清洗机清洗眼镜  
B、医生通过听诊器给病人诊病  
C、利用超声波检测锅炉有无裂纹  
D、盲人利用超声导盲仪探测前进道路上的障碍物

2、如图所示，用高压放电的电火花产生一个冲击波，再用椭球形凹面镜使声波反射后集中到胆结石上，就能使胆结石粉碎．这一现象主要说明（　　）



A、声音是一种波  
B、只有用凹面镜才能反射声波  
C、声波具有能量  
D、只有把声波集中起来，它才具有能量

3、利用“B超”可以帮助医生确定病人体内脏器的情况，这是因为（　　）  
​



A、“B超”声波的频率很高  
B、“B超”声波的能量很大  
C、“B超”声波进入人体，可在脏器上发生反射，反射波带有信息  
D、“B超”声波进入人体可穿透内部脏器治病

4、声能够传递“信息”和“能量”．下面事例中，主要利用声传递“能量”的是（   ）

A、利用超声波给金属工件探伤  
B、医生通过听诊器给病人诊病  
C、通过声学仪器接收到的次声波等信息判断地震的方位和强度  
D、利用超声波排除人体内的结石

5、声能够传递“信息”和“能量”．下面事例中，主要利用声传递“能量”的是（   ）

A、利用超声波给金属工件探伤  
B、医生通过听诊器给病人诊病  
C、通过声学仪器接收到的次声波等信息判断地震的方位和强度  
D、利用超声波排除人体内的结石

6、随着科学技术和社会的发展，超声波已广泛应用于各个领域．下列事例中，利用超声波传递信息的是（   ）

A、用超声波除去人体内的结石  
B、用超声波清洗眼镜片  
C、用B超查看胎儿的发育情况  
D、用超声波对钢铁钻孔

7、下列现象说明声能够传递能量的是（   ）

A、在汽车上广泛应用的倒车雷达  
B、超声波清洗机用来清洗物体  
C、医生通过“B超”检查胎儿的发育情况  
D、蝙蝠靠超声波探测飞行中的障碍物和发现昆虫

8、医生用听诊器给病人检查身体，这是因为听诊器能（   ）

A、改变声音  
B、减少声音分散  
C、加强振动  
D、以上解释都不对

9、下列说法中不属于由声音传递信息的是（   ）

A、“打雷了！快下雨啦！”  
B、医生用听诊器位患者探查疾病  
C、铁路工人用铁锤敲击铁轨检查异常  
D、用声波清洗精细机械

10、下列图中，主要描述声音能够传递能量的是（   ）

A、探测海深 B、敲瓶底火焰摇动  
C、回声定位 D、超声波探查



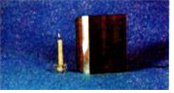
11、以下各项中属于声音可以传递信息的是（　　）  
①隆隆的雷声预示着一场可能的大雨；②声纳捕鱼；③超声波碎石  
④B超探病；⑤用声波来清洗眼镜片；⑥用听诊器了解病人心、肺的情况．

A、①⑤⑥  
B、②③④          
C、③⑤  
D、①②④⑥

**二、填空题（共5题；共9分）**

12、弹钢琴时手指按压不同的琴键是为了改变声音的\_\_\_\_\_\_\_\_；利用\_\_\_\_\_\_\_\_波（选填“超声”或“次声”）清洗眼镜说明声波能够传递能量．

13、晓彤将一直点燃的蜡烛放在音响前，加大音量，可以观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_；该现象说明\_\_\_\_\_\_\_\_．



14、蝙蝠可以靠超声波发现昆虫，这说明声可以传递\_\_\_\_\_\_\_\_，人们利用这个原理发明了\_\_\_\_\_\_\_\_装置．

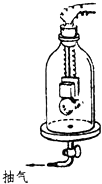
15、蝙蝠即使在黑暗中飞行也会绕开障碍物，不会发生碰撞，这是为什么？\_\_\_\_\_\_\_\_．

16、汽车上的电子防盗报警装置在汽车被撬开时能发出报警声，提醒人们车辆被盗，这是利用了声音可以传递\_\_\_\_\_\_\_\_的特点；报警声尖锐刺耳，说明报警装置在发声时振动的\_\_\_\_\_\_\_\_高．

**三、综合题（共1题；共6分）**

17、运用知识解决问题：

(1)如图，放在真空罩内的电铃正在发声，用抽气机将罩内空气逐渐抽出，铃声将会\_\_\_\_\_\_\_\_．这个实验说明声音的传播需要\_\_\_\_\_\_\_\_，这里用到的研究方法是\_\_\_\_\_\_\_\_．



(2)俗话说“隔墙有耳”，说明\_\_\_\_\_\_\_\_；“闻其声而知其人”主要根据\_\_\_\_\_\_\_\_来判断的：用超声波清洗钟表，说明声波具有\_\_\_\_\_\_\_\_．

**答案解析部分**

一、单选题

1、【答案】A   
【考点】声与能量   
【解析】【解答】解：A、利用超声波清洗眼镜，利用了声波可以传递能量，故A符合题意． B、医生通过听诊器给病人诊病，是利用声波能够传递信息，故B不符合题意；  
C、用超声波检查锅炉内有没有裂纹，是利用声波能传递信息；故C不符合题意；  
D、盲人利用超声导盲仪探测前进道路上的障碍物，是利用声波能传递信息；故D不符合题意．  
故选A．  
【分析】声波可以传递信息，是指告诉我们什么，也就是传递了信息，如医生通过听诊器给病人诊病；  
声波可以传递能量是指可以改变什么，也就是传递了能量，如超声波洁牙，清洗眼镜等．

2、【答案】C   
【考点】声与能量   
【解析】【解答】解：人们利用声波可粉碎人体内的“结石“，用高压放电的电火花产生一个冲击波，再用椭球形凹面镜使声波经反射后集中到胆结石上，就能使结石粉碎，这是因为声波能使物体振动，从而达到粉碎小石头的目的．这种现象说明声波具有能量．故ABD错误．  
故选C  
【分析】要解答本题需掌握：声波是一种振动，能传递能量．

3、【答案】C   
【考点】声与信息   
【解析】【解答】解：医生通过听诊器了解病人心脏的工作状况是利用了声能够传递信息的道理；即“B超”声波进入人体，可在脏器上发生反射，反射波带有信息．  
故选C．  
【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．

4、【答案】D   
【考点】声与能量   
【解析】【解答】解：   
A、利用超声波给金属探伤，属于利用声音传递信息，故A不符合题意；  
B、医生通过听诊器给病人诊病，属于利用声音传递信息，故B不符合题意；  
C、通过声学仪器接收到的次声波等信息判断地震的方位和强度，属于利用声音传递信息，故C不符合题意；  
D、利用超声波排除人体内的结石，属于利用声音传递能量，故D符合题意．  
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．

5、【答案】D   
【考点】声与能量   
【解析】【解答】解：A、利用超声波给金属探伤，属于利用声音传递信息，故A不符合题意；  
B、医生通过听诊器给病人诊病，属于利用声音传递信息，故B不符合题意；  
C、通过声学仪器接收到的次声波等信息判断地震的方位和强度，属于利用声音传递信息，故C不符合题意；  
D、利用超声波排除人体内的结石，属于利用声音传递能量，故D符合题意．  
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．

6、【答案】C   
【考点】声与信息   
【解析】【解答】解：A、用超声波除去人体内的结石，属于利用超声传递能量，故A不合题意； B、用超声波清洗眼镜片，属于利用超声传递能量，故B不合题意；  
C、用B超查看胎儿的发育情况，属于利用超声波传递信息，故C符合题意；  
D、用超声波对钢铁钻孔，属于利用超声传递能量，故D不合题意．  
故选C．  
【分析】声音可以传递信息，也可以传递能量．根据声音的实际应用，对各个例子分别进行分析．

7、【答案】B   
【考点】声与能量   
【解析】【解答】解：A、汽车上的倒车雷达，属于利用声音传递信息，故A不符合题意； B、用超声波清洗物体，属于利用声音传递能量，故B符合题意；  
C、医生利用“B超”检查胎儿的发育情况，属于利用声音传递信息，故C不符合题意；  
D、蝙蝠靠超声波探测飞行中的障碍物和发现昆虫，属于利用声音传递信息，故D不符合题意．  
故选B．  
【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．

8、【答案】B   
【考点】声与信息   
【解析】【解答】解：听诊器的工作原理就是利用声音在管内空气中集中传播，减小声音的分散，提高声音的响度，从而可以听到更清楚的声音，然后根据经验判断是否有病症； 故选B．  
【分析】选题物理学中把人耳能感觉到的声音的强弱称为响度，声音越强，听到的越清楚．

9、【答案】D   
【考点】声与信息   
【解析】【解答】解：A、“打雷了！快下雨啦！”，利用了声音能够传递信息，不合题意； B、医生用听诊器位患者探查疾病，利用了声音能够传递信息，不合题意；  
C、铁路工人用铁锤敲击铁轨检查异常，利用了声音能够传递信息，不合题意；  
D、用声波清洗精细机械，利用了超声波能够传递能量，符合题意．  
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．

10、【答案】B   
【考点】声与能量   
【解析】【解答】解：探测海深、回声定位、超声波探查都是利用声波传递信息； 敲瓶底时火焰摇动利用声波来传递能量．  
故选B．  
【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；  
声音能够传递能量，如：利用声波来清洗钟表等精细的机械．

11、【答案】D   
【考点】声与信息   
【解析】【解答】解：①雷声是下雨的信息，说明声音可以传递信息．  
②用声呐可以探测鱼群的信息，说明声音可以传递信息．  
③医生用超声振动除去人体内结石．说明声音能传递能量．  
④B超是利用超声波，可以获得人体内是否有疾病的信息．说明声音能传递信息．  
⑤清洗眼镜片是利用声音传递能量的特点来完成工作的，说明声音可以传递能量．  
⑥用听诊器了解病人心、肺的情况，说明声音能传递信息．  
故选D．  
【分析】声音可以传递信息，也可以传递能量．  
根据声音的特点，对各个例子分别进行分析．

二、填空题

12、【答案】音调；超声   
【考点】声与能量   
【解析】【解答】解：弦乐的音调跟频率有关，频率跟松紧、长度、粗细有关，弹钢琴时手指按压不同的琴键，改变了弦的松紧，改变了振动频率，从而改变声音的音调；   
利用超声波清洗眼镜，说明声波能够传递能量；  
故答案为：音调；超声．  
【分析】音调是指声音的高低，它和物体振动频率有关；声音能够传递信息，声音能够传递能量．

13、【答案】烛焰晃动；声音具有能量   
【考点】声与能量   
【解析】【解答】解：因为声音是由物体的振动产生的，当把音响的音量增大时，振幅随之增大，同时会看到烛焰跳动，这说明了声音具有能量． 故答案为：烛焰晃动；声音具有能量．  
【分析】声音是由物体的振动产生的，声音能传递能量．

14、【答案】信息；声呐   
【考点】声与信息   
【解析】【解答】解：蝙蝠可以靠超声波发现昆虫，这说明声可以传递信息；蝙蝠在飞行时会发出超声波，这些声波在碰到墙壁或昆虫时会反射回来，根据回声到来的方位和时间，蝙蝠可以确定目标的位置和距离．蝙蝠采用的方法叫做回声定位，根据回声定位的原理，科学家发明了声呐． 故答案为：信息；声呐．  
【分析】（1）声音能够传递信息，声音也能够传递能量．（2）蝙蝠在飞行时会发出超声波，这些声波在碰到墙壁或昆虫时会反射回来，根据回声到来的方位和时间，蝙蝠可以确定目标的位置和距离．蝙蝠采用的方法叫做回声定位，根据回声定位的原理，科学家发明了声呐．

15、【答案】蝙蝠在飞行时会发出超声波，这些声波碰到墙壁或昆虫时会反射回来，根据回声到来的方位和时间，蝙蝠可以确定目标的位置和距离，这种方法叫回声定位   
【考点】声与信息   
【解析】【解答】答：蝙蝠在飞行时会发出超声波，这些声波碰到墙壁或昆虫时会反射回来，根据回声到来的方位和时间，蝙蝠可以确定目标的位置和距离，这种方法叫回声定位 【分析】解答本题需掌握超声波的应用，即回声定位原理．

16、【答案】信息；频率   
【考点】声与信息   
【解析】【解答】解：汽车上的电子防盗报警装置在汽车被撬开时能发出报警声，提醒人们车辆被盗，这是利用了声音可以传递信息的特点； 音调指声音的高低．报警声尖锐刺耳，说明报警装置在发声时振动的频率高，发出声音的音调高．  
故答案为：信息；频率．  
【分析】声音可以传递信息，也可以传递能量；声音尖锐是说明音调高，是因为振动频率高．

三、综合题

17、【答案】（1）减弱；介质；推理法  
（2）固体能够传声；音色；能量   
【考点】声音的传播条件，音色，声与能量   
【解析】【解答】解：（1）声音的传播需要介质，用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．假设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，从而证明真空不能传声．此研究问题的方法叫推理法；（2）“墙”是固体，隔着墙可以听到声音，说明固体也能传声；、“闻其声而知其人”是通过声音辨别人，这是要根据音色来判断发声物体的．因为声音可以传递能量，所以可以用超声波清洗钟表等精密仪器等．  
故答案为：（1）减弱；介质；推理法；（2）固体能够传声；音色；能量．  
【分析】（1）声音的传播需要介质，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）声音可以在固体、液体或气体中传播；声音的品质叫音品，也叫音色；声音具有能量．