**第二章《声音与环境》检测卷检测卷**

(100分　45分钟)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题　号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总　分 |
| 得　分 |  |  |  |  |  |

一、填空题(每空2分,共28分;将答案直接填写在横线上,不必写出解题过程)

1.声音在空气中的传播速度与空气的温度和空气的浓度有关,当空气的温度越低、浓度越稠密时,传声的速度就越快,教堂远郊的居民常用收听到的报时钟声的清晰程度来判断天气的变化。有一天,他们收听到的报时钟声一次比一次清晰,则该地区的天气将会越来越　阴　(选填“晴”或“阴”)。

2.驾驶员利用“倒车雷达”来判断车与物体间的距离,利用了声可以传播　信息　。

3.如图所示,用一个纸糊的箱子盖在音响的喇叭上,然后把一个玩具小矮人放在纸箱上,当用这个喇叭播放音乐时,小矮人便会翩翩起舞,这是由于发声的物体　振动　而引起的,如果调节音响使响度增大,会发现小矮人舞蹈时跳得更　高　(选填“高”或“快”)。



4.我国河南信阳出土了一套13枚编钟,由它演奏的《东方红》乐曲曾随着我国第一颗人造卫星唱响太空。这套编钟之所以能发出多种音调是由于13枚编钟的大小不一,在敲击时,大钟振动得　慢　(选填“快”或“慢”),小钟产生　高　(选填“高”或“低”)音。

5.归纳总结知识的方法多种多样,如图所示的思维导图就是其中一种。请填写出对应的内容:①　音色　,②　频率　。



6.我们在给水瓶装水的过程中,即使看不见水瓶中的水,也可以通过听声音来判断水瓶是否装满了,因为水瓶中的水越多,声音的　音调越高　(选填“响度越大”“音调越高”或“音色越美”)。

7.英国ITV电视台一档节目《英国达人秀》第一轮比赛中,苏珊大妈凭她美妙的“海豚音”震撼全场,红透英伦。所谓“海豚音”不仅仅是模仿海豚声音的音色,更主要的是模仿海豚声音的　音调　(选填“音调”或“响度”)。

8.中国最年轻的兵种——特种兵被称为“陆地猛虎、海底蛟龙、空中雄鹰”,他们装备着黑色特种作战消音靴,最拿手的是穿消音靴上天、入地、下海,消音靴能够在　声源(或声音产生)　处减弱噪声,这样做主要是减小　响度　(选填“音调”“响度”或“音色”)而不至于暴露位置。

9.有些动物能比人提前感觉到地震的发生,是因为地震时伴有次声波的产生,这种声波　不能　(选填“能”或“不能”)在真空中传播。

10.小强酷爱音乐,自习课上他情不自禁地唱起歌来,此时他“动听”的歌声属于　噪声　(选填“乐音”或“噪声”)。

二、选择题(每小题3分,共21分;每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题意,请把符合题意的选项序号填入下列表格内,答案未填入表格内的不能得分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题　号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 答　案 | A | B | C | A | D | C | C |

11.以下实验中,用来探究声音产生原因的是



12.对“0 dB”的理解,正确的是

A.0 dB说明物体不振动 B.0 dB是人耳刚刚能听到的声音

C.0 dB说明频率低于20 Hz D.0 dB说明频率高于20000 Hz

13.女高音的“高”是指声音的

A.速度快 B.音色好 C.音调高 D.响度大

14.据说,位于美国圣地亚哥市的技术公司研制出一种用超声波做子弹的枪。科学家们在实验中发现,当声波达到一定的强度时就能穿透数道墙壁而不被减弱,还能穿透石头、砖块和金属。传统的房屋、屏障碰上这种武器就无安全可言。但被攻击的目标周围如果有一个很薄的隔离带的话,这类武器就无用武之地,这种很薄的隔离带是

A.真空带 B.钢铁带 C.玻璃带 D.海绵带

15.下列做法中,不能改变音调的是



16.将四个音叉发出的声音信号输入设置不变的同一示波器,波形如图所示,下列说法正确的是



A.丁音叉的响度与甲相同 B.丙音叉的音调比甲小

C.乙音叉每秒振动的次数比甲少 D.将甲音叉的音量降低可能出现图乙的波形

17.2019年5月30日,我国自主创新研发的新型深远海综合科学考察实习船“东方红3号”交付使用。该船多项指标国际领先,特别是低噪音控制指标达全球最高级别,“当船行驶时,水下20 m以外的鱼群都感觉不到”。根据以上介绍,下列说法正确的是

A.噪声不是由物体振动产生的 B.噪声不能在水中传播

C.噪声会干扰声呐探测系统 D.声呐探测是向海底发射次声波

三、实验题(第18小题8分,第19小题8分,第20小题10分,共26分)

18.如图所示,将塑料刻度尺的一端紧压在桌面上,另一端伸出桌面,拨动刻度尺使之振动,听刻度尺振动时发出的声音。



(1)实验时要用手紧靠桌边压住刻度尺,否则既会听到　刻度尺(1分)　振动发出的声音,又会听到刻度尺敲击　桌子(1分)　发出的声音;

(2)该实验通过改变刻度尺的　振动幅度(2分)　来改变声音的响度,通过改变刻度尺　伸出的长度(或振动快慢,2分)　来改变声音的音调;

(3)换用钢尺做此实验,钢尺伸出桌面的长度、振动幅度和速度与塑料尺均相同时,会听到声音的　音色(2分)　(选填“响度”“音调”或“音色”)不同。

19.微风吹过,金属管风铃发出悦耳的声音,小明想探究管子发出声音的频率与长度、直径的关系。他选取了材料与管壁厚度都相同、长度和直径都不同的三根直管,将它们用细线悬挂,敲击后,测出各自发出声音的频率。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 长度/cm | 直径/cm | 频率/Hz |
| 1 |  | 1.50 | 2131 |
| 2 | 31.00 | 2.00 | 1284 |
| 3 | 48.50 | 2.50 | 656 |



(1)用刻度尺测量1号管长度如图所示,读数是　22.20(1分)　cm(下端已对齐“0”刻度);

(2)三根管中音调最低的是　3(2分)　(填编号)号;

(3)根据表中数据,　不能(1分)　(选填“能”或“不能”)得出“管子发出声音的频率随长度、直径的增大都会减小”的结论,请说明你的理由:　没有控制变量(或有两个因素发生改变,2分)　;

(4)小明发现悬挂的金属管发出声音时在做有规律的摆动,认为金属管发出的声音是由于摆动所产生的。小明设计一个简单的实验来检验自己的想法。

实验方案:取一根金属管轻轻摇动,听其是否发出声音;

判断方法:若金属管没发出声音,说明　金属管发声不是因为摆动产生的(2分)　。

20.小华学习了有关声音的知识后,对材料的隔音性能很感兴趣,于是他设计了如下实验进行探究,实验步骤:

①先搜集各种材料,如衣服、报纸、平装书、塑料袋、袜子;

②把闹钟放到一个鞋盒里,将衣服盖在鞋盒上方,然后逐渐远离盒子直到听不见滴答声,记下此时人离盒子的距离;

③分别将各种材料盖在鞋盒上方,重复以上实验,得到下表的数据。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料 | 衣服 | 报纸 | 平装书 | 塑料袋 | 袜子 |
| 听不见滴答声的实际距离/m | 2.1 | 2.8 | 3.7 | 5.2 | 1.2 |

(1)小华设计的实验利用了离声源越远,听到声音的响度越　小(1分)　(选填“大”或“小”)的原理;

(2)根据小华所得数据可知,粗糙的材料比平滑的材料隔音性能　好(1分)　(选填“好”或“差”),其原因是粗糙的材料吸收声音的性能要比平滑的材料　强(2分)　(选填“强”或“弱”);

(3)如果再给你一块海绵材料,你认为其隔声性能与报纸相比,　海绵(2分)　(选填“海绵”或“报纸”)隔声性能好一点;

(4)在噪声污染严重的环境里,“隔音”就是为了改变声音的　响度(2分)　,是有效的降噪方法之一。在控制噪声的方法分类中,“隔音”是在　传播过程中(2分)　减弱噪声。

四、计算题(第21小题14分,第22小题11分,共25分)

21.休渔期结束后的第一天,张华同学随爸爸一起乘捕捞船出海。航行30 min进入作业区,声呐回波显示前方发现鱼群,从发射超声波到接收回波的时间为4 s。2 min后再次发射超声波到接收到回波的时间变为3 s,超声波在海水中的传播速度约为1500 m/s。



(1)捕捞船应用声呐作为探测器,利用了超声波的什么特点?

(2)发现鱼群时,鱼群距离捕捞船多远?

(3)鱼群相对捕捞船运动的速度是多少(建立模型:捕捞船是静止的,鱼群是运动的)?

解:(1)方向性好。 (2分)

(2)超声波从海面到鱼群所用的时间

*t*=×4 s=2 s (2分)

鱼群距离捕捞船

*s*=*vt*=1500 m/s×2 s=3000 m (2分)

(3)2 min后鱼群距离捕捞船

*s'*==2250 m (2分)

鱼群运动的距离

*s*鱼=*s*-*s'*=3000 m-2250 m=750 m (2分)

鱼群运动的时间

*t*鱼=60 s×2=120 s (2分)

则鱼群相对捕捞船运动的速度

*v*鱼==6.25 m/s (2分)

22.汽车沿平直的公路匀速驶向一座高山,汽车速度为10 m/s,声音在空气中的传播速度为340 m/s,途中司机按了一下喇叭,2 s后司机听到回声。司机按喇叭时汽车距山脚的距离是多少?司机听到回声时汽车距山脚的距离是多少?



解:汽车在2 s内的路程

*s*1=*v*1*t*=10 m/s×2 s=20 m (2分)

声音在2 s内的路程

*s*2=*v*2*t*=340 m/s×2 s=680 m (3分)

司机按喇叭时距山脚的距离

*s*==350 m (3分)

司机听到回声时汽车距山脚的距离

*s*3=*s*-*s*1=350 m-20 m=330 m (3分)