

专题复习训练卷四

声现象

时间:90分钟 满分:100分

一、选择题(每小题3分,共30分)

- 下列关于声的说法中,正确的是().
 - 声音在空气中的传播速度为 3×10^8 m/s
 - 只要物体在振动,我们就能听到其发出的声音
 - 城区部分道路禁鸣喇叭,这是在声音传播的过程中减弱噪声
 - 用超声波粉碎人体内的结石,说明声波具有能量
- 有一种专门存放贵重物品的“银行”,当人们存放了自己的贵重物品后,要用仪器记录下自己的“手纹”“眼纹”“声纹”等,以便今后用这些自己独有的特征才能亲自取走东西,防止被别人盗领走,这里的“声纹”主要记录的是人说话的().
 - 音调
 - 响度
 - 音色
 - 三者都有
- 有一种电动牙刷,它能发出超声波,直达牙刷棕毛刷不到的地方,这样刷牙干净又舒服,则下列说法正确的是().
 - 电动牙刷发出的超声波不能在空气中传播
 - 超声波不是由物体振动产生的
 - 超声波的音调很低所以人听不到
 - 超声波能传递能量
- 奥运会上的花样游泳运动员,由于在水面上、下都能听到音乐指令,从而以其优美的舞姿、随音乐节拍而精确完成的动作,让观众感受到了体育之美.关于运动员在水下是如何接收到音乐指令的下列说法中,符合实际情况的是().
 - 仅在水面以上放有音箱,当运动员的头部在水面以下时,声音经由空气、水,最终传到运动员的耳朵
 - 仅在水面以下放有音箱,当运动员的头部在水而以下时,声音通过水传到运动员的耳朵
 - 运动员通过无线耳机,接收来自控制室的信号,再将其转化成声音,被耳朵接收
 - 在水面以上和以下都放有音箱,使运动员的头部无论是在水面以上还是以下,都能听到清晰的音乐声
- 音乐会上男低音独唱时由女高音轻声伴唱,下面说法正确的是().
 - “男声”音调高,响度大;“女声”音调低,响度小
 - “男声”音调低,响度小;“女声”音调高,响度大
 - “男声”音调高,响度小;“女声”音调低,响度大
 - “男声”音调低,响度大;“女声”音调高,响度小
- 以下事例中,能够说明声音产生原因的是().
 - 声波可以清洗钟表
 - 两名宇航员在太空中不能直接对话
 - 将正在发声的叉接触平静水面,在水面上激起水波
 - 在一根长钢管的一端敲击一次,从另一端可以听到两次敲击声



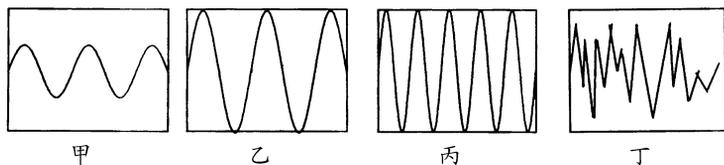
7. 以下四个措施中:①马路旁的房子的窗户采用双层玻璃;②城市禁止机动车鸣喇叭;③马路两旁植树;④高架道路两侧设隔音板墙.对控制噪音污染有作用的是().

- A. ①② B. ②④ C. ①②④ D. ①②③④

8. 在如图所示的四幅图中,不是利用回声的是().



9. 如图所示,是声音输入到示波器上时显示的波形.以下说法正确的是().



- A. 甲和乙音调相同,乙和丙响度相同 B. 甲和乙音调相同,乙和丙音色相同
C. 甲和丁音调相同,乙和丙响度相同 D. 甲、乙、丙、丁音调和响度都相同

10. 声音在空气中传播时,下列叙述中正确的是().

- A. 声音越强,声速越大 B. 声音越高,声速越大
C. 振幅越大,声速越大 D. 声速的大小与声音本身无关

二、填空题(每空1分,共28分)

11. “南三听涛”是湛江八景之一,濒临浩瀚的南海,天水相连,涛声喧哗,巨浪排峰.声音是由物体的_____产生的,涛声是通过_____传到入耳的.
12. 举世瞩目的世博会开幕式在上海举行.中国香港著名影星、上海世博会形象大使成龙出现在舞台上,与宋祖英一起演唱《和谐欢歌》,同时中国56个民族的舞者,也踏着庆典舞步,以中华民族共同的热情,在舞台上翩翩起舞,欢迎世界各地宾客的到来.宋祖英歌声高昂,成龙声音雄厚,前者_____高,后者_____大,美妙的歌声给人艺术的享受.(填“响度”“音色”或“音调”)
13. 在军事学习中,一门反坦克炮直接瞄准所要射击的静止的坦克模型,射击后经过0.6 s,射手看到炮弹在坦克模型上爆炸,射击后经过2.1 s才听到爆炸的声音,则坦克模型到射手的距离为_____m.炮弹运动的速度是_____m/s.(设炮弹做匀速直线运动,声音在空气中的传播速度取为340 m/s)
14. 王家岭煤矿发生透水事故,被困井下约300 m的矿工通过敲击钻杆向地面发出求救信号,使115人成功获救,创造了生命奇迹,这是由于被敲击的钻杆_____而发声,且_____比_____传声效果好.
15. 声音是由于物体的振动而产生,但我们看到蝴蝶翅膀在振动时,却听不到因翅膀振动而发出的声音,这是因为蝴蝶翅膀振动的频率_____20 Hz(填“低于”或“高于”).这种听不到的声波有很强的破坏性,在“5·12”汶川大地震时,600多公里之外的贵阳也有不少市民出现头晕、恶心等症状,就与这种声波有关,我们将这种声波称为_____声波.
16. 江西景德镇制作的瓷器有白如玉、明如镜、薄如纸、声如磬之美称.如图所示,在上海世博会



江西馆里,演奏员正用瓷乐器演奏乐曲.瓷编钟发出的音乐声是由于瓷编钟_____而产生的;听众能从同一乐曲中分辨出是瓷二胡还是瓷笛演奏的,主要是因为它们发出声音的_____不同.某种昆虫靠翅的振动发声.如果这种昆虫的翅膀在2 s内振动了600次,人类_____听到该频率的声音(填“能”或“不能”).



17. 将肥皂膜放在正在放音的音箱前边,可看到肥皂膜在_____,说明声音是一种波动,并且能_____能量.有一种超声波牙刷,能发射一种超声波,这种超声波可以穿过牙齿周围的液体引起强烈的振动,从而将牙齿上的污垢清除下来而不会损坏牙齿,使用超声波是因为它产生的振动比可闻声_____.
18. 唐诗《枫桥夜泊》中的“姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船”诗句中体现出物理知识有_____.(写出两点)
19. 人们在道别时,挥动的手臂由于_____也会产生声音,但我们却听不到挥手声,其原因是挥手声属于_____ (填“超声波”或“次声波”).在扬州创建“全国文明城市”期间,路政部门加强了城区噪声的监测与防治,如左下图是道路两侧的“禁止鸣笛”标志,这属于在_____减弱噪声.



20. 一切发声的物体都在_____.如右上图是工人师傅用一把螺丝刀探听电动机内部运转是否正常的做法,该现象说明_____可以传声;通过听到的声音可以判断电动机内部运转是否正常,这是利用了声音可以传递_____ (填“能量”或“信息”).
21. 中国地震网通过接收到的_____ (填“超声波”或“次声波”)测定海地地区发生里氏7.3级地震,这种声波人耳_____ (填“能”或“不能”)听到.地震很可能会引起海啸,这是因为声能传递_____ (填“信息”或“能量”).

三、实验探究题(第22题6分,第23题8分,共14分)

22. 分析下表声音在几种物质中的速度,你可得出的结论有:

空气(15℃)	340 m/s	海水(25℃)	1 531 m/s
空气(25℃)	346 m/s	铜(棒)	3 750 m/s
软木	500 m/s	大理石	3 810 m/s
煤油(25℃)	1 324 m/s	铝(棒)	5 000 m/s
蒸馏水(25℃)	1 497 m/s	铁(棒)	5 200 m/s



- (1) _____
 (2) _____

23. 为了探究声音的产生条件,有人建议利用以下实验现象.

甲. 放在钟罩内的闹钟正在响铃,把钟罩内的空气抽去一些后,铃声明显减小.

乙. 使正在发声的音叉接触水面,水面溅起水花.

丙. 吹笛子时,手指按住不同的孔会发出不同的声音.

丁. 在吊着的大钟下固定一支细小的笔,把钟罩敲响后,让纸在笔尖下迅速拖过,可以在纸上画出一条来回弯曲的细线.

请你想一想,能说明声音产生条件的实验现象是哪一个或哪几个? 其他现象显然不能说明声音的产生条件,但是分别可以说明什么问题?

四、简答题(8分)

24. 技术人员在检查机器运转是否正常时,常把一根金属棒的一端放在机器的各个部位上,把另一端靠近耳朵听,这样做的道理是什么?

五、计算题(每小题各10分,共20分)

25. 我们知道:声音在不同介质中传播的速度不同. 阅读下表中一些介质中的声速,回答问题: 一些介质中的声速(m/s)

空气(0℃)	331	冰	3 230
空气(15℃)	340	铜	3 750
炼油(25℃)	1 324	铝	5 000
水(常温)	1 500	铁	5 200

(1) 声音介质中的传播速度有什么规律?(写出两条)

(2) 在长为 884 m 的金属管的一端敲击一下,在另一端先后听到两个声音,两声相隔 2.43 s,声音在金属管中的传播速度是多大? 该金属管可能是由什么材料制成的?(此时气温为 15℃)

26. 某探险者站在相距 950 m 的两平行峭壁间的某一位置鸣枪,听到第一次回声后间隔 1 s 又听到了第二次回声,则他到较近的峭壁有多远?



专题复习训练卷四

1. D 2. C 3. D 4. D 5. D 6. C 7. D 8. D
9. A 10. D 11. 振动 空气
12. 音调 响度 13. 510 850
14. 钻杆或(固体) 固体 空气(或气体)
15. 低于 次 16. 振动 音色 能
17. 振动 传递 频率高
18. 声音是由物体振动产生的 空气能传播声音
19. 振动 次声波 声源处
20. 振动 固体 信息
21. 次声波 不能 能量
22. 声音的传播速度与温度有关 声音在不同介质中传播速度不同
23. (1)使正在发声的音叉接触水面,水面溅起水花,说明声音是由物体振动产生的;在吊着的大钟上固定一支细小的笔,把钟敲响后,让笔尖在纸上迅速滑过,可以在纸上画出一条来回弯曲的细线,说明声音是由物体振动产生的;所以能说明声音产生条件的实验现象是乙和丁 (2)甲说明了真空不能传声;丙说明频率越大,音调越高
24. 机器运转时振动会发出声音,运转情况不同,发出的声音也不同,把一根金属棒的一端放在机器的各个部位上,把另一端靠近耳朵听,这样可以更详细地听到机器运转所发出的声音,以此判断机器运转的情况,这是利用了固体传声的道理。
25. (1)声音在同种介质中的传播速度与温度有关;声音在固体中的传播速度比液体、气体中快 (2)先后听到两次声音分别是从小铁管中和空气中传播的,设在空气中时间为 t_1 ,在铁管中的时间为 t_2 则
$$t_1 - t_2 = 2.43 \text{ s}, \frac{s}{v_1} - \frac{s}{v_2} = 2.43 \text{ s}, \frac{884 \text{ m}}{340 \text{ m/s}} - \frac{884 \text{ m}}{v_2}$$
$$= 2.43 \text{ s}, \text{得 } v_2 = 5\,200 \text{ m/s} \text{ 由表格中可知是铁这}$$

种物质

26. 探险者第一次听到回声的时间 t_1 , 到较近的峭壁的距离为 s_1 , 则 $t_1 = \frac{2s_1}{v} = \frac{2s_1}{340 \text{ m/s}}$; 设探险者探险者第二次听到回声的时间 t_2 , 到较远的峭壁的距离为 s_2 , 则 $s_2 = 950\text{m} - s_1$, $t_2 = \frac{2 \times s_2}{v} = \frac{2 \times 350\text{m} - s_1}{v}$; 由题知, $t_2 = t_1 + 2s_2$, 即 $\frac{2 \times 1950\text{m} - s_1}{340 \text{ m/s}} = \frac{2s_1}{340 \text{ m/s}} + 1 \text{ s}$; 解得: $s_1 = 390 \text{ m}$.