



时间:45 分钟 满分:100 分

题 序	一	二	三	四	总 分	结分人	核分人
得 分							

**一、选择题(每题 3 分,共 36 分)**

- “……驻足倾听,隐隐传来‘威风锣鼓’的节奏,渐渐地鼓声、锣声变得雄壮、喧腾起来,汇成一片欢乐的海洋……”对文中“隐隐传来”的理解,不正确的是( )。
  - 空气可以传声
  - 锣鼓声响度很小
  - 观察者离声源很远
  - 锣鼓声传播速度很小
- 一艘快艇在平静的湖面上启动并向岸边驶去,水中的鱼可听到马达声,岸边飞翔的鸟、散步的人也可听到,若距艇的距离都相同,最先察觉快艇启动的是( )。
  - 鸟
  - 鱼
  - 人
  - 鱼、鸟和人同时觉察
- 在教室里听到的声音比旷野中响亮,而且听不到回声,是因为( )。
  - 声音向外传播,不会产生回声
  - 学生太多,回声被吸收
  - 墙离人较近,回声和原声区分不出来,混在一起,加强了原声
  - 以上都不对
- 某学校操场外有座高楼离跑道起点为 170 m,同学们在跑步训练时,由于回声导致先后听到两次发令枪声.若声音在空气中的速度为 340 m/s,那么听到两次发令枪声的时间间隔为( )。
  - 0.5 s
  - 1 s
  - 0.5 min
  - 1 min
- 上课时,在教室前排的同学,不用回头就知道后排回答问题的同学是谁,是根据不同人的声音的哪个特性?( )。
  - 振幅
  - 音调
  - 音色
  - 响度
- 如图所示,在四个完全相同的玻璃杯内装有质量不等的同种葡萄酒,用大小相同的力敲击四个玻璃杯,会发出不同的声音. 这“不同的声音”主要是指声音的( )。



- 音调
  - 振幅
  - 音色
  - 响度
- 如果“声音在空气中的传播速度变为 1 m/s,则我们周围的世界会有什么变化?”关于这一问题的讨论,一位同学提出了下列四个有关的场景,请你判断不正确的是( )。
    - 教室内学生能更清楚地听到教师的讲课声
    - 汽车的喇叭不能再起到原来的作用
    - 铜管乐队在会场内的演奏效果很差
    - 我们听到万米高空传来的客机声时,却不能看到飞机

8. 为了减少教室周围环境的噪声对上课学生的干扰,在下列措施中,有效、合理和可行的是( )。
- A. 老师讲话的声音大一些
- B. 学校为每个学生免费佩戴一个防噪声的耳罩
- C. 在教室的周围植树或建隔声板
- D. 在教室里多安装噪声监测装置
9. 用洗衣机洗衣服时,如果衣服没有放好(如一边多一边少),就会引起洗衣机发出噪声,这时应该采取的办法是( )。
- A. 从声源处想办法,在洗衣机中将衣物摆放尽量平衡,不让洗衣机做无规则的振动
- B. 关上房门,让噪声在传播过程中减弱
- C. 带上耳罩,让噪声在人耳处减弱
- D. 以上三种方法均不是好办法
10. 地震时会产生次声波(频率低于 20 Hz)。在远离地震中心、人无震感的区域,次声波会引起某些动物的听觉反应。由下表提供的数据可知,在远离地震中心的区域,听觉上有较明显反应的动物是( )。

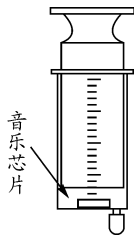
一些动物听觉的频率范围	
蝙蝠	1 000 Hz~120 000 Hz
海豚	150 Hz~150 000 Hz
猫	60 Hz~65 000 Hz
大象	1 Hz~20 000 Hz

- A. 蝙蝠                      B. 海豚                      C. 猫                      D. 大象
11. 下列事件中,不是利用声音传递信息的是( )。
- A. 隆隆的雷声预示着一场大雨的到来                      C. 比赛场上发令员的枪声
- B. 医生通过听诊器给病人确诊                      D. 利用超声波排除人体内的结石
12. 在汶川地震救援中,采用了音频生命探测仪(如图),它的多个探头接触废墟,收集废墟下幸存者的微弱呼救声、呼吸声、心跳声等,探测仪将音频信号放大,救援人员就可以发现幸存者。下列说法错误的是( )。



- A. 探测仪收集声音信号时利用了固体可“传声”
- B. 幸存者发出的声音与外界噪声的音调、音色不同
- C. 幸存者能听见探测仪发出的超声波
- D. 白天噪声较大,探测仪更适合在安静的夜晚使用
- 二、填空题(每空 2 分,共 28 分)
13. 如图,将一块正在发声的小音乐芯片放在注射器中,再将活塞推到底端,用橡胶帽封闭注射

口,然后用力往外拉活塞,这时听到注射器中音乐芯片的声音会变\_\_\_\_\_;其声音是通过\_\_\_\_\_传入人耳.



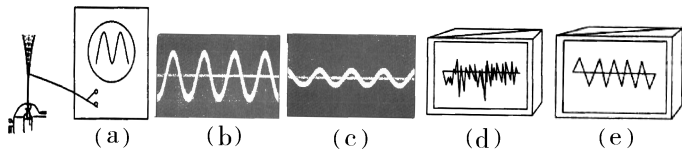
14. 小丽用两把伞做了一个“聚音伞”的实验,如图所示,在右边伞柄的 A 点挂一块机械手表,当她的耳朵位于 B 点时听不到表声,把另一把伞放在左边图示位置后,在 B 点听到了手表的滴答声,这个实验表明声音可以发生\_\_\_\_\_现象,“聚音伞”增大了人听到声音的\_\_\_\_\_,手表声在两伞之间传播依靠的介质是\_\_\_\_\_.



15. 小雨在课外活动中制作了一种发声装置. 他在纸筒的开口端打两个孔,并用一根绳子穿过这两个孔后系紧. 如图所示,他抓住绳子的一端,以平稳的速度在头的上方转动此装置,筒中空气柱由于\_\_\_\_\_发出声音. 当转速增大时,他发现纸筒发出声音的音调变高了,这是由于\_\_\_\_\_ (填“振幅”或“频率”)变大的缘故.



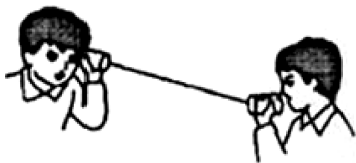
16. 古人用“余音绕梁,三日不绝”来形容优美的琴声,用夸张的语言表达物理学上的道理,在物理学上,“余音”是指\_\_\_\_\_,“三日不绝”是指\_\_\_\_\_.
17. 如图(a)所示,伍实同学用示波器、钢锯条和台钳研究声音的响度. 他将钢锯条的下端夹紧在台钳上,上端用手扳动一下,使钢锯条振动发声. 实验中,他进行了两次实验,第一次锯条发出的声音响,第二次锯条发出的声音轻,他同时观察到示波器上显示的波形幅度分别如图(b)(c)所示,则他得出的实验结论是:\_\_\_\_\_. 图(d)(e)是两种声音的波形图,从图形可知:图\_\_\_\_\_是乐音的波形. 请提出一种控制噪声的方法\_\_\_\_\_.



18. 非洲热带地区的大象,可以用人类听不到的声音进行交流,大象的语言对人类而言是一种\_\_\_\_\_波;蝙蝠的回声定位原理是发出\_\_\_\_\_波再反射回来.

### 三、实验探究题(每题 12 分,共 24 分)

19. 在图中,小明与小刚用细棉线连接了两个纸杯,制成了一个“土电话”.



- (1)他们用“土电话”能实现相距 10 m 之间的通话,这表明\_\_\_\_\_.
- (2)相距同样远,讲话者以同样的响度说话,如果改用细金属丝连接“土电话”,则听到的声音就大些,这一实验现象表明\_\_\_\_\_.
- (3)如果在用“土电话”时,另一个同学用手捏住线上的某一部分,则听的一方就听不到声音了,这是由于\_\_\_\_\_.
- (4)如果在用“土电话”时,线没有拉直而处于松弛状态,则听的一方就听不到声音了,这是由于\_\_\_\_\_.
20. 在学习吉他演奏的过程中,小华发现琴弦发出的声音音调高低是受各种因素影响的,他决定对此进行研究. 经过和同学们讨论,提出了以下几个猜想:
- 猜想一:琴弦发出的声音的音调高低,可能与琴弦的长短有关;
- 猜想二:琴弦发出的声音的音调高低,可能与琴弦的横截面积有关;
- 猜想三:琴弦发出的声音的音调高低,可能与琴弦的材料有关.
- 为了验证上述猜想是否正确,他们找来了下表所列的 9 种规格的琴弦,因为音调的高低取决于声源振动的频率,于是他们借来了一个能够测量振动频率的仪器进行实验.
- (1)为了验证猜想一,应选用编号为\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_的琴弦进行实验;
- 为了验证猜想二,应选编号为\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_的琴弦进行实验;表中有的材料规格还没填全,为了验证猜想三,必须知道该项内容,请在表中填上所缺数据;

编号	材料	长度(cm)	横截面积(mm <sup>2</sup> )
A	铜	60	0.76
B	铜	60	0.89
C	铜	60	1.02
D	铜	80	0.76
E	铜		
F	铜	100	0.76
G	钢	80	1.02
H	尼龙	80	1.02
I	尼龙	100	1.02

- (2)随着实验的进行,小华又觉得琴弦音调的高低,可能还与琴弦的松紧程度有关,为了验证这一猜想,必须进行的操作是什么?

#### 四、计算题(12 分)

21. 第一次测定铸铁里的声速是在巴黎进行的,在铸铁管的一端敲一下钟,在管的另一端听到两次响声,第一次是由铸铁传来的,第二次是由空气传来的. 管长 931 m,两次响声相隔 2.5 s. 如果当时空气中的声速是 340 m/s,求铸铁中的声速.

### 第三章 综合提优测评卷

1. D 2. B 3. C
4. B 提示:该题考查了回声知识,声音在传播过程中遇到大的障碍物,将会被返回形成回声.同学们听到的第一次枪声,是在起点听到的,第二次枪声是声音从枪响处传播到高楼又返回到同学们耳中的,其传播路程为 340 m,故两次发令枪声的时间间隔为 1 s.
5. C 6. A 7. A 8. C 9. A 10. D
11. D 12. C
13. 小 空气
14. 反射 响度 空气
15. 振动 频率
16. 混响 混响时间
17. 响度大,振幅大 (e) 防止噪声产生、阻断噪声的传播或防止噪声进入耳朵
18. 次声 超声
19. 固体传声 金属丝传声效果比棉线好 振动到手指处停止了 松弛的线不能传声
20. (1)A D F A B C 80 1.02
- (2)选取一根琴弦,用一定大小的力拉紧它,拨动琴弦测出此时的频率;改用不同大小的力拉紧琴弦,分别测出相应的振动频率,进行分析比较.
21. 设声音在铸铁中的传播时间为  $t$ ,由于声音在空气和铸铁中传播的距离相等,由此可得:

$$\begin{cases} v_{\text{铁}} t = v_{\text{空}} (t + 2.5 \text{ s}) \\ s = v_{\text{铁}} t \end{cases} \quad \text{解得} \quad \begin{cases} t = 0.24 \text{ s} \\ v_{\text{铁}} = 3.91 \times 10^3 \text{ m/s} \end{cases}$$