

2014年
宁夏中考备考用书



中考档案·止于至善



宁夏中小学教辅材料评议推荐图书

中考档案

物 理

宁夏专版

分册主编：俞 斌 吕雪平
编写：银川志鸿教科所



黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

物理

ZHONG KAO DANG AN

中考档案

宁夏专版

主 编：李朝东

分册主编：俞 斌 吕雪平

编 写：银川志鸿教科所



黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考档案:宁夏专版. 物理 / 李朝东主编;俞斌,
吕雪平分册主编. —银川:宁夏人民教育出版社,2013.11
ISBN 978-7-5544-0461-4

I. ①中… II. ①李… ②俞… ③吕… III. ①中学物
理课—初中—升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 266894 号

中考档案 物理 宁夏专版

李朝东 主编
俞斌 分册主编
吕雪平

责任编辑 王娟

封面设计 马艳华

责任印制 殷戈

黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社 出版发行

地址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)

网址 www.yrpubm.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com

邮购电话 0951-5014284

经销 全国新华书店

印刷装订 宁夏雅昌彩色印务有限公司

印刷委托书号 (宁)0013772

开本 890mm×1240mm 1/16

字数 360 千

版次 2013 年 11 月第 1 版

印张 15

印次 2013 年 11 月第 1 次印刷

印数 17100 册

书号 ISBN 978-7-5544-0461-4/G·2307

定价 18.92 元

版权所有 翻印必究



第一部分 教材知识梳理

第一讲 机械运动	001
第二讲 声学	007
第三讲 热学(一)	013
第四讲 光学	019
第五讲 质量与密度	028
第六讲 运动和力	035
第七讲 压强和浮力	044
第八讲 功和机械能	053
第九讲 简单机械	060
第十讲 电流电路	068
第十一讲 电压 电阻	074
第十二讲 欧姆定律	080
第十三讲 电功率	088
第十四讲 安全用电	096
第十五讲 电与磁及信息传递	102
第十六讲 热学(二)	109
第十七讲 能源与可持续发展	119

第二部分 专题知识突破

专题一 声光综合训练 127

专题二 电学综合训练 138

专题三 力学综合训练 149

专题四 热学综合训练 169

第三部分 宁夏典型试题解析及综合模拟试题

一 光学 176

二 热学 177

三 力学 179

四 电学 183

模拟试题一 186

模拟试题二 190

模拟试题三 193

模拟试题四 197

模拟试题五 201

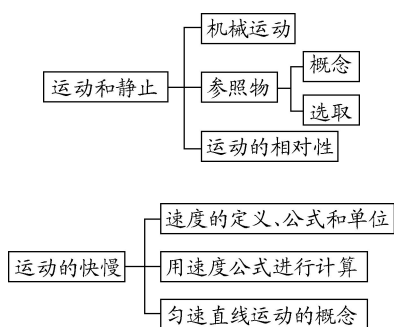
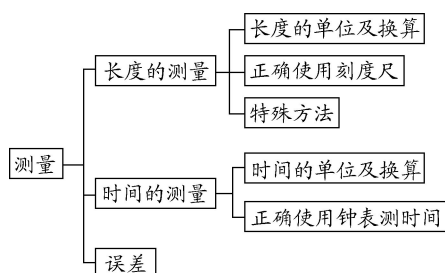
参考答案 205

— ■ ■ 第一部分 教材知识梳理 ■ ■ —

第一讲

机械运动

知识结构框架



考点说明

考点一 长度的测量

- 国际单位制中,长度的主单位是_____,常用单位有_____。
- 主单位与常用单位的换算关系:
 $1\text{ km} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ m}$ $1\text{ m} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$ $1\text{ mm} = \underline{\hspace{1cm}}\mu\text{m}$
 $1\text{ m} = \underline{\hspace{1cm}}\mu\text{m}$ $1\text{ m} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ nm}$
- 特殊的测量方法:测量细铜丝的直径、一张纸的厚度等微小量常用累积法。(当被测长度较小,测量工具精度不够时可将较小的物体累积起来,用刻度尺测量之后再求得单一长度)
- 刻度尺的使用规则:
 - “选”:根据实际需要选择刻度尺。
 - “观”:使用刻度尺前要观察它的零刻度线、量程、分度值。

C. “放”:用刻度尺测长度时,尺要沿着所测直线(紧贴物体且不歪斜),不利用磨损的零刻度线(用零刻度线磨损的刻度尺测物体时,要从整刻度开始)。

D. “看”:读数时视线要与尺面垂直。

E. “读”:在精确测量时,要估读到分度值的下一位。

F. “记”:测量结果由数字和单位组成(也可表达为,测量结果由准确值、估读值和单位组成)。

5. 误差:

(1)定义:_____。

(2)产生原因:_____。

(3)减小误差的方法:_____。

_____。

(4) 误差只能减小而不可_____, 而错误是由于_____造成的, 是能够避免的。

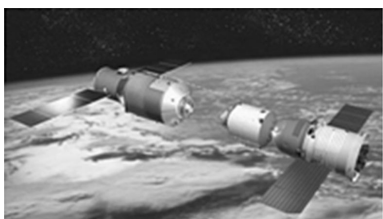
考点二 机械运动

1. 机械运动: 一个物体相对于另一个物体_____叫机械运动。
2. 参照物: 在研究物体运动还是静止时被选作_____的物体(或者说被假定_____的物体)叫参照物。可以选静止和运动的物体作参照物。
3. 运动和静止的相对性: 同一个物体是运动还是静止, 取决于所选的_____。
4. 懂得: 时间的测量(学会秒表的读数), 长度的测量(刻度尺), 力的测量(弹簧测力计)。

5. 匀速直线运动: 快慢_____、经过的路线是_____的运动。这是最简单的机械运动。
6. 速度: 用来表示物体_____的物理量。
7. 速度的定义: 在匀速直线运动中, 速度等于物体在_____内通过的_____。公式:_____。
8. 速度的主单位:_____。
1 米/秒 = _____ 千米/小时。
9. 变速直线运动: 物体运动速度是_____的直线运动。
10. 平均速度: 在变速直线运动中, 用_____除以_____可得物体在这段路程中的快慢程度, 这就是平均速度, 公式:_____。日常所说的速度多数情况下是指_____。

各省典型中考试题解析

例1 (2012·安徽) 2011年11月3日, “神舟八号”无人飞船与“天宫一号”目标飞行器成功实现对接(图为对接示意图)。对接时二者的速度相等, 这时以“神舟八号”为参照物, “天宫一号”是_____ (填“运动”或“静止”) 的。



考点 运动和静止的相对性。

解答 解: “神舟八号”无人飞船与“天宫一号”目标飞行器对接时二者的速度相等, 这时以“神舟八号”为参照物, “天宫一号”相对于“神舟八号”的位置没有发生改变。因此“天宫一号”相对于“神舟八号”是静止的。故答案为: 静止。

点评 解答此题的关键是看被研究的物体与所选的标准, 即参照物之间的相对位置是否发生了改变, 如果

发生改变, 则物体是运动的; 如果未发生变化, 则物体是静止的。

例2 (2012·衢州) “五一”假期, 甲同学一家到黄山旅游, 在黄衢南高速公路上看到杨家园隧道入口处有一块交通指示牌(如图), 请根据图中信息回答下列问题:



- (1) “”表示汽车必须开大灯行驶, 汽车行驶时大灯发光需要的能量来源于汽油的_____能。
- (2) 用“”表示允许汽车通过的速度不能超过 80 千米/小时, 若汽车匀速驶过隧道用了 2 分钟, 请通过计算判断该车过隧道时_____ (填“遵守”或“违反”) 交通规则。

考点 速度公式及其应用;速度与物体运动。

解答 (1)汽车引擎转动的时候带动一个发电机,把汽油的一部分化学能转化成电能储存在蓄电池中,所以车灯、空调等部件都不用额外充电。

(2)汽车行驶的速度: $v = \frac{s}{t} = \frac{2\,590}{2 \times 60\text{ s}} = 21.58\text{ m/s}$

$= 77.7\text{ km/h} < 80\text{ km/h}$, 遵守交通规则。故答案为:

(1)化学;(2)遵守。

点评 本题的难点在于读懂指示牌,并明白标示的含义,属于基本的速度计算题,难度不大。

模拟试题(总分 85 分)

一、选择题(选出各题唯一正确的答案。每题 3 分,共 21 分。不选、多选、错选均得 0 分)

1. (2013·宁夏)下列估测值最接近实际的是()

- A. 一张课桌的高度约为 1.5 m
- B. 人体感到舒适的环境温度为 37 ℃
- C. 一名初中生的质量约为 60 kg
- D. 人的步行速度约为 12 m/s

2. (2012·北京)下列有关误差的说法中,正确的是

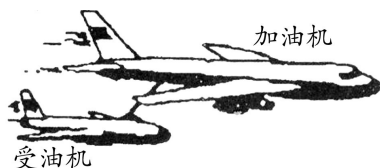
()

- A. 多次测量取平均值可以减小误差
- B. 误差就是测量中产生的错误
- C. 只要认真测量,就可以避免误差
- D. 选用精密的测量仪器可以消除误差

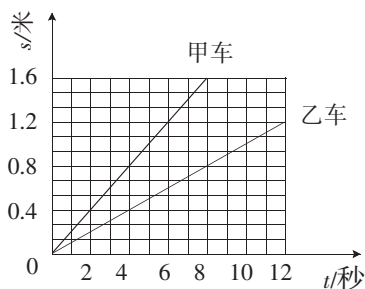
3. (2012·南通)如下图所示,飞机空中加油时,受油机与加油机以同样速度向同一方向水平飞行,下列说法正确的是

()

- A. 以加油机为参照物,受油机是运动的
- B. 以受油机为参照物,加油机是静止的
- C. 以地面为参照物,受油机是静止的
- D. 以地面为参照物,加油机是静止的



4. (2012·上海)甲、乙两小车同时同地同方向做匀速直线运动,它们的 $s-t$ 图像如下图所示。经过 6 秒,两车的位置关系是()



- A. 甲在乙前面 0.6 米处
- B. 甲在乙前面 1.2 米处
- C. 乙在甲前面 0.6 米处
- D. 乙在甲前面 1.2 米处

5. (2012·温州)2011 年 11 月 9 日,我国第一个火星探测器“萤火一号”与俄罗斯“火卫一”探测器捆绑发射。在捆绑发射升空的过程中,以下列那个物体为参照物,“萤火一号”是静止的

()

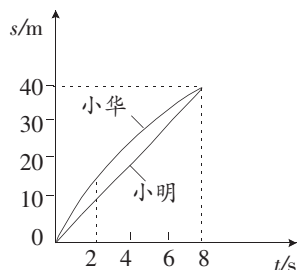
- A. 地球
- B. “火卫一”探测器
- C. 太阳
- D. 火星

6. (2012·淮安)小明用刻度尺测得某物体的长度是 25.90 cm,这可能是下列哪个物体的长

()

- A. 粉笔
- B. 物理课本
- C. 课桌
- D. 黑板

7. (2012·淮安) 课外活动时, 小明和小华均在操场上沿直线进行跑步训练。在某次训练中, 他们通过的路程和时间的关系如下图所示, 则下列说法中正确的是 ()



- A. 两人都做匀速直线运动
B. 两人都不是做匀速直线运动
C. 前 2s 内, 小明跑得较快
D. 全程中, 两人跑步的平均速度相同

- 二、选择说明题(此题所有考生不能用答题卡, 选出各题唯一正确的答案, 填在题后括号内, 并说明理由。每题 5 分, 共 10 分。不选、多选、错选均得 0 分)

8. (2012·攀枝花) 我国研制并自行发射的同步通信卫星, 是无线电波传播的中断站, 这类卫星虽绕地心转动, 但我们却觉得它在空中静止不动, 这是因为观察者所选择的参照物是 ()

- A. 太阳 B. 月亮
C. 地球 D. 宇宙飞船

理由: _____。

9. (2012·徐州) 章天同学用一把刻度尺 4 次测量物理课本的宽度, 下列记录数据中错误的是 ()

- A. 18.77 cm B. 18.76 cm
C. 18.74 cm D. 18.89 cm

理由: _____。

三、填空题(每空 1 分, 共 13 分)

10. (2012·北京) 如图所示, 物体 A 的长度为 _____ cm。

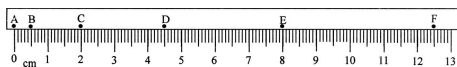


11. (2012·南充) 在物理学里, 我们把物体位置的变化叫 _____; 南充到成都的路线长大约 210 km, 动车运动的时间大约 1.5 h, 则动车的平均速度大约是 _____ km/h。

12. (2012·凉山) 2012 年 4 月 29 日, 全长 420 km 的成(都)西(昌)高速公路建成通车。沿途山清水秀, 风光无限。坐上高速大巴车, 穿行在崇山峻岭之间, 会有“恰似青山走来迎”之感。这句话中的“走”是以 _____ 为参照物。为了安全, 车辆严禁超载、超速, 驾乘人员必须系安全带, 这主要是防止出现意外司机紧急刹车时, 由于 _____ 造成的危害。大巴车从西昌到成都只需 5 小时 30 分钟, 其平均速度约为 _____ km/h (取整数)。

13. (2012·襄阳) 平直公路上甲、乙、丙三人骑自行车同时向一个方向行驶, 甲感觉顺风, 乙感觉逆风, 丙感觉无风, 由此可以判定三人中骑车速度最快的是 _____; 当他们停止蹬自行车后, 自行车仍然能继续前进, 这是由于 _____。

14. (2012·南通) 下图是一小球从 A 点沿直线运动到 F 点的频闪照片, 若频闪照相机每隔 0.2 s 闪拍一次, 分析照片可知: 小球从 A 点到 F 点共运动了 _____ cm 的路程, 小球从 B 点到 E 点的平均速度为 _____ m/s。



15. (2012·大连) “纳米”(nm) 是 _____ 物理量的单位; 纳米材料的特性之一是 _____。

四、应用题(共 20 分)

16. (4 分)(2012·安顺)以下是某市 2010 年初中学生体育测试中的两个项目。男子 1 000 m 跑步测试评分标准如下表所示:

跑完全程所用时间	210 s	216 s	218 s	222 s	226 s	230 s	...
得分	100	98	96	94	92	90	...

- (1)张亮同学要想在本项测试中取得 100 分,他在全程中的平均速度至少为 _____ m/s;
- (2)在跳远测试时,张亮同学助跑后飞身一跃(如图所示),由于 _____,他在空中还能继续前进一段距离。



17. (8 分)(2012·南京)2012 年 2 月,首批“长鼻子”校车在南京投入使用,如图所示。



- (1)校车行驶过程中,以司机为参照物,路边的树是 _____ (填“运动”或“静止”)的。
- (2)每个座位都有安全带,这是为了防止汽车紧急刹车时,学生由于具有 _____ 而造成的伤害。
- (3)《校车驾驶员安全管理规定》中明确指出车速不得超过 40 km/h。“40 km/h”是指校车在行驶过程中的 _____ (填“平均速度”或“最大速度”)。
- (4)小明早晨 7 点乘校车去上学,7 点 24 分到达学校,设校车行驶的平均速度为 30 km/h,则

小明乘车地点到学校的路程是多少千米?

18. (8 分)从上海到南京的 2526 次普通列车运行时刻表如下所示:

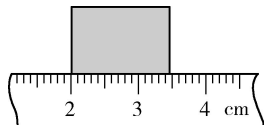
项目	上海	苏州	常州	南京
到站时间	—	07:24	08:22	11:30
发车时间	06:30	07:26	08:24	—
里程/km	0	84	165	300

- (1)2526 次普通列车由上海驶往南京全程的平均速度是多少?(列式计算)

- (2)在行驶的列车中,王刚同学从车头走到车尾用了3分钟,当他以相同的速度从车尾走到车头时,所用的时间应_____ (填“大于”“等于”或“小于”)3分钟。

五、实验探究题(共21分)

19. (2分)(2012·福建)如图所示,测得木块的长度是_____cm。



20. (10分)(2012·潍坊)蚊香生产者为了节约原料和用户使用方便,要根据蚊香的燃烧速度生产规格不同的各种蚊香。有一种蚊香如图所示,请你设计一个实验,测出该蚊香正常燃烧的速度,要求:(1)写出所需要的器材;

(2)说明测量方法。



21. (9分)(2005·莆田)如图,在“测平均速度”的实验中:

(1)斜面的作用是_____。

(2)金属片的作用是_____。

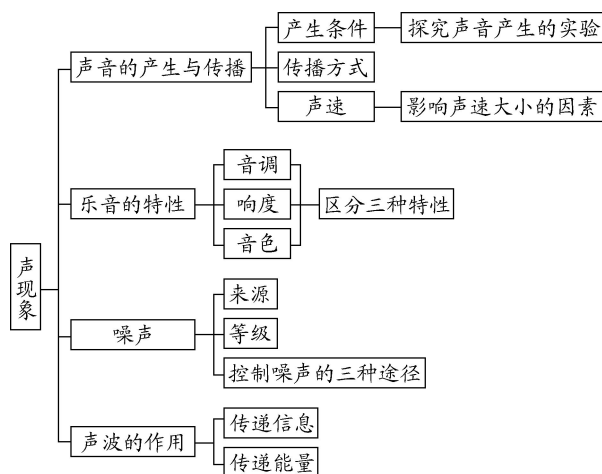
(3)下表是重复三次实验获得的数据,请根据这些数据把表格填完整。

	路程	运动时间	平均速度
1	$s_1 = 75$	$t_1 = 2.6\text{s}$	$v_1 = 28.85\text{cm/s}$
2	$s_2 = 75$	$t_2 = 2.5\text{s}$	$v_2 = \underline{\hspace{1cm}}\text{m/s}$
3	$s_3 = 75$	$t_3 = 2.4\text{s}$	$v_3 = \underline{\hspace{1cm}}\text{cm/s}$

第二讲

声 学

知识结构框架



考点说明

考点一 声音的产生与传播

1. 声音的产生:由物体的_____而产生,_____停止,发声也停止。
2. 声音的传播:声音靠_____传播,_____不能传声,通常我们听到的声音是靠_____传来的。
3. 声音速度:在 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的空气中传播速度是_____。声音在_____传播比液体快,而在_____传播又比_____快。

考点二 乐音及三个特征

1. 乐音的三个特征:_____,_____,_____。
 - (1) 音调:是指声音的_____,它与声源振动的_____有关系,_____越高,音调越高。人耳的听觉频率范围是_____,低于_____的是次声波,高于_____的是超

声波。

- (2) 响度:是指声音的_____,跟声源振动的_____,距离声源的_____有关。
- (3) 音色:是指声音的品质,不同的发声体发出声音的_____是不同的。

考点三 声的利用

1. 回声是由于声音在传播过程中遇到障碍物被反射回来而形成的。如果回声到达人耳比原声晚_____s 以上,人耳能把回声跟原声区分开来。利用回声可以测定_____,测量方法是_____。
2. 可以利用声来传播_____和传递_____。

考点四 噪声的危害和控制

1. 当代社会的四大污染:_____,水污染、

- _____、固体废弃物污染。
2. 人们用分贝 (dB) 来划分声音等级; 听觉下限 _____ dB; 为保护听力应控制噪声不超过 _____ dB。

3. 减弱噪声的途径: (1) 在 _____ 减弱; (2) 在 _____ 中减弱; (3) 在 _____ 处减弱。

各省典型中考试题解析

例 1 (2012·襄阳) 在公共场所“轻声”说话是文明的表现, 而在旷野中要“大声”喊叫才能让较远处的人听见。这里的“轻声”和“大声”是指声音的 ()

- A. 音调 B. 音色
C. 响度 D. 频率

考点 响度。

解答 声音的特征有音调 (声音的高低)、响度 (声音的大小或强弱)、音色 (发声体本身决定的特征); 题目中的“轻声”和“大声”都是指声音大小 (即强弱), 也就是声音的特征之一响度; 故选 C。

点评 本题考查了对声音的三个特征的理解, 只要对三个特征有深刻的认识, 影响三个特征的因素也各不相同, 并对生活有深入的了解, 将知识与生活有机地结合起来, 便能找到答案。

例 2 (2012·眉山) 下列与声现象有关的说法中正确的是 ()

- A. 城市道路旁的隔音板是在人耳处减弱噪声
B. B 超是利用了声音可以传递信息
C. 我们听不到蝴蝶翅膀振动发出的声音是因为响度太小
D. 声音在空气的速度一定是 340 m/s

考点 防治噪声的途径; 声速; 超声波与次声波; 响度。

解答 A. 城市路旁安装隔音板是在传播过程中减弱噪声, 选项说法错误, 不符合题意。B. B 超是利用了声音可以传递信息, 选项说法正确, 符合题意。C. 因为蝴蝶翅膀振动发出的声音频率小于 20 赫兹, 是次声波, 人耳听不到, 选项说法错误, 不符合题意。D. 声音在不同介质中传播的速度是不同的, 在 15℃ 空气中声速约为 340 m/s, 选项说法错误, 不符合题意; 故

选 B。

点评 本题主要考查了声速、声音的频率、控制噪声的方法以及声音的利用多个知识点。这也是声学部分要求学生掌握的基本内容。

例 3 (2012·天津) 下列措施属于在传播过程中阻断噪声的是 ()

- A. 摩托车安装消声器
B. 纺织工人戴防噪声耳罩
C. 城市道路旁安装隔音板
D. 放鞭炮时捂耳朵

考点 防治噪声的途径。

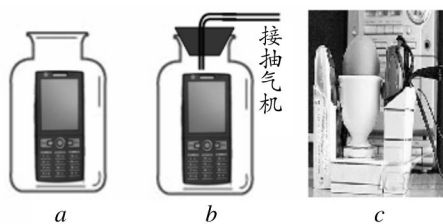
解答 噪声的减弱办法有三个: 在声源处减弱; 在人耳处减弱; 在传播过程中减弱。逐个分析选择项中的措施, 与以上三种方法相对应即可得到答案。A. 摩托车安装消声器, 是在声源处减弱噪声, 故 A 不合题意。B. 纺织工人戴耳罩, 是在人耳处减弱噪声, 故 B 不合题意。C. 安装隔音板是在传播过程中减弱噪声, 故 C 正确。D. 放鞭炮时捂耳朵, 是在人耳处减弱噪声, D 不合题意, 故选 C。

点评 噪声的减弱办法是针对声音的产生、传播、接收这三个过程来采取措施的。两者对应起来, 可以简化对噪声减弱办法的记忆。

例 4 (2013·宁夏) 手机是现代人不可或缺的生活必需品。以下是利用手机做的几个实验:

- (1) 把手机设为“来电振动”放在玻璃瓶中, 如图 a, 拨号呼叫它, 看到手机振动, 同时听到振动声。
(2) 把手机设为“来电响铃”放在玻璃瓶中, 如图 b, 拨号呼叫它, 同时不断抽出瓶中空气, 听到铃声逐渐减弱, 但始终能看到信号灯闪烁。

- (3)2013年4月21日,俄罗斯 KP 网报道了“手机煮鸡蛋”的实验:将鸡蛋放置在陶瓷杯里,在鸡蛋的两侧分别放置两个手机,如图 c。接着便与这两部手机进行通话,65 分钟后,鸡蛋熟了。



上述三个实验现象,揭示了哪些物理知识? 请你写出四条。

- ① _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ _____

解答 (1)说明声音是由物体震动产生。(2)固体和气体都可以传播声音。(3)声音传播需要介质,真空不能传播声音。(4)手机辐射能够产生能量等相关答案都行。

点评 这是关于声音的一道综合性题目,涉及了声音的产生、传播以及引伸到能量的转化等问题。

模拟试题(总分 85 分)

一、选择题(选出各题唯一正确的答案。每题 3 分,共 21 分。不选、多选、错选均得 0 分)

1. 声音在下列物质中传播速度最小的是 ()
 - A. 钢轨
 - B. 纯水
 - C. 木材
 - D. 空气
2. 关于声音,下列说法中正确的是 ()
 - A. 我们能区分出小提琴和二胡的声音,是因为它们发出声音的音调不同
 - B. 我们无法听到蝴蝶飞过的声音,是因为它发出声音的响度太小
 - C. 敲锣时用力越大,它发出声音的响度越大
 - D. 歌唱演员引吭高歌,其中的“高”是指音调
3. 图中,老师用同样的力吹一根吸管,并将它不断剪短,他在研究声音的 ()
 - C. 音调与吸管长短的关系
 - D. 音色与吸管材料的关系
4. 正在拉二胡的一位同学不断用手指去控制琴弦,这样做的目的是 ()
 - A. 使二胡发出不同的音调
 - B. 为了获得更好的音色
 - C. 为了获得更大的响度
 - D. 阻止琴弦振动发音
5. 下列关于声现象的说法正确的是 ()
 - A. 声音的传播速度与介质有关,与温度无关
 - B. 声音不能在液体中传播
 - C. 音调是由物体振动的频率决定的
 - D. 超声波不是声波
6. 以下减弱噪声的方法中,属于在声源处减弱的是 ()
 - A. 影剧院的墙面用吸音材料制成
 - B. 飞机旁工作人员佩戴耳罩
 - C. 城市某些路段禁鸣喇叭
 - D. 某些路段设有隔音板墙
7. 某同学对下列声现象进行分析,其中错误的是 ()



- A. 响度与吸管长短的关系
- B. 音调与吸管材料的关系



A. 击打纸筒一端让其发声看到火焰晃动,说明声音具有能量



B. 拨动琴弦,优美的琴声来自于琴弦的振动



C. 用大小不同的力敲击杯子,声音的响度不同



D. 利用声音的音调可以测量海水的深度

二、选择说明题(选出各题唯一正确的答案,填在题后括号内,并说明理由。每题5分,共10分。不选、多选、错选均得0分)

8. 向暖水瓶里灌水时,听声音就能判断暖瓶里的水是不是满了。判断依据是 ()

- A. 水位上升时音色发生了变化
- B. 水位上升时音调发生了变化
- C. 水位上升时响度发生了变化
- D. 以上说法均有道理

理由: _____。

9. 下图为我国航天英雄杨利伟在太空(宇宙飞船中)与家人(在北京)进行视频通话时的情境。对此过程,下列说法正确的是 ()



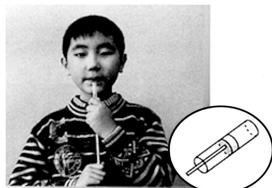
- A. 通话时声音通过声波传播,图象通过电磁波传播
- B. 通话时声音和图象都是通过光导纤维传播
- C. 通话时声音和图象都是通过电磁波传播
- D. 通话时声音和图象分别通过次声波和超声波传播

理由: _____。

三、填空题(每空1分,共13分)

10. 声音在不同介质中的传播速度是不同的,在空气温度为 15°C 时,声音在空气中的传播速度是 _____ m/s ,如果看到闪电后,3 s才听到雷声,那么闪电处距人约 _____ m。

11. 小明自己制作了一个哨子,如图所示,在筷子上缠一些棉花,做成一个活塞,用水蘸湿棉花后插入两端开口的塑料管。吹管的上端,可以发出悦耳的哨声。这哨声是由管内空气柱 _____ 产生的。上下推拉活塞,可以改变声音的 _____ (填“音调”“响度”或“音色”)。

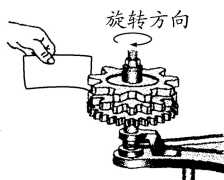


12. 女同学说话的声音“尖细”,是指女同学的 _____ 高,这是因为女同学说话时声带振动比较 _____ 的缘故。

13. 敲鼓时撒在鼓面上的纸屑会跳动,且鼓声越响纸屑跳得越高;将发声的音叉接触水面,能溅起水花,且声音越响溅起的水花越大;扬声器发声时纸盆会振动,且声音越响纸盆振幅越大。根据上述现象可归纳出:

- (1)声音是由物体的 _____ 产生的;
- (2) _____。

14. 如图所示,在同一个轴上固定着三个齿数不同的齿轮。当齿轮旋转时,用纸片分别接触齿轮,使纸片发出声音的音调最高的是 _____ (填“上面”“中间”或“下面”)的齿轮。

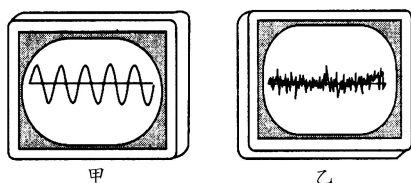


15. 列举两个实验,说明声音能传递信息和能量。

例1: _____;

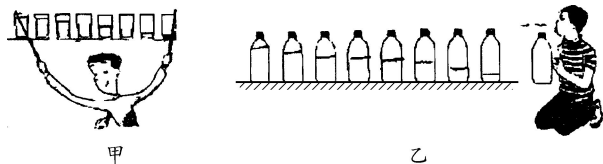
例 2:_____。

16. 下图是甲、乙两种声音的波形图,从图形可知:图_____是乐音的波形,图_____是噪声的波形。



四、应用题(共 19 分)

17. (4 分)小明取 8 只同样的玻璃杯,分别装入不同量的水,按水量多少,从左到右将杯子排在桌子上。然后用一根细棒依次敲打每只杯子,会发现最右边的杯子音调_____ (填“高些”或“低些”)。接着小明用 8 只可乐瓶,分别装入不同的水,用嘴对着可乐瓶口吹,会发现最右边杯子音调_____ (填“高些”或“低些”)。



18. (5 分)超声波在海水中的传播速度是 $1\,500\text{ m/s}$,如果从某处海面竖直向海底发出的超声波经 4 s 返回海面,则该处海的深度是多少米?

19. (10 分)阅读材料:声呐的应用价值

现代科学技术的发展使人们掌握了许多尖端、先进的探测技术,如雷达,可以发现数百公里外的敌机;红外线望远镜可以在夜幕中发现隐蔽的敌人;卫星遥感技术可以在数小时内把地球表面整个扫描一遍;射电天文望远镜可以观察到遥远的宇宙空间。但是为什么在水中却不采用这些先进技术而仍用落后的声呐呢?

原来,海水能吸引电磁波,雷达用不上了。海水吸热能力太强,红外线技术无用武之地;水

的透光能力差,而吸收光的能力却很浓,光学观察设备如望远镜也使不上了。特别是深海中一片漆黑,什么也看不见。探照灯又会暴露自己。而海水的传声能力却比在空气中强得多。声呐技术就应运而生了。声呐机发出一束束不同频率的声音信号,再用特殊设备接受反射信号加以分析,这样就如同安上了蝙蝠的耳朵,周围的情况也就一“目”了然了。

超声雷达还可以探测云层。地面设备向云层发射一束束超声波,根据反射时间可以计算出云层高度。再分析回声的频率变化,根据多普勒效应的原理,可以测出云层在空中飘移的速度。因此,声呐技术在它的特殊领域仍占着不可取代的地位。

通过阅读以上文字,请你回答以下问题:

- (1) 声音是由物体的_____产生的,人所能听见的声音的频率范围是_____ Hz。
- (2) 从文中可以看出声呐技术有哪些应用?(两点)
- (3) 短文中介绍的是关于利用声音传递_____的一个例子,我们以前还学过利用声音也可以传递_____。你能设计一个实验来证明一下后一观点的正确性吗?

五、实验探究题(共 22 分)

20. (8 分)给你如下实验器材:钢尺一把、木梳一把、音叉、乒乓球(系细线)、皮筋、鼓、纸张、小锤,请你任选器材探究声现象的有关实验,按照例子完成表格。

探究的问题	实验器材
例如:声音的产生	音叉 乒乓球(系细线) 小锤

21. (4分) 为了探究声音产生的原因, 小明和小华一起做了下面的实验: 小明把手放在喉咙处大声讲话, 感觉喉头振动了; 小华把正在发声的音叉放在水中, 水面激起了水花。通过对这两个实验现象的分析, 你能得出的结论是_____。小华同学用手使劲敲桌子, 桌子发出了很大的声响, 但他几乎没有看到桌子的振动, 为了明显地看到实验现象, 你的改进方法是_____。

22. (6分) 能歌善舞的小丽同学在观察提琴、吉他、二胡等弦乐器的弦振动时, 在弦张紧程度相同条件下提出以下猜想:
- 猜想一, 发声的音调可能与弦的粗细有关。
- 猜想二, 发声的音调可能与弦的长短有关。
- 猜想三, 发声的音调可能与弦的材料有关。
- 为了检验上述猜想是否正确, 她通过实验予以验证。下表是她在实验时的记录:

琴弦序号	琴弦的材料	琴弦的长度 (cm)	琴弦的横截面积 (mm^2)
A	铜	20	0.3
B	铜	20	0.7
C	尼龙丝	30	0.5
D	铜	40	0.5
E	尼龙丝	40	0.5

- (1) 如果小丽同学探究猜想一, 你认为她应选择编号为_____的琴弦; 如果选用编号为 D、E 的琴弦, 请问这位同学是为了验证猜想_____ (填“一”“二”或“三”)。
- (2) 科学探究通常采用下列步骤:
- 设计和进行试验
 - 分析和论证
 - 提出问题, 猜想或假设
 - 评估和交流

你认为小丽同学完成本探究的全过程, 所采用的合理顺序应该是_____ (只填写代号)。

23. (4分) 手机是一种不用电线的电话——移动电话, 其原理是将接收的电磁波信号转化为声音。验证声音和电磁波的传播是否需要空气, 某同学做了如下实验 (装置如图所示):

- I. 将手机放在玻璃瓶中, 拨号呼叫它, 看到信号灯闪烁, 并听到铃声响, 如图甲。



甲

- II. 不断抽出瓶中空气, 并再次拨号呼叫它, 看到信号灯闪烁, 铃声逐渐微弱, 直到最后听不到铃声。反复拨号呼叫手机, 看见信号灯闪烁, 听不到铃声, 如图乙。



乙

- III. 接着将空气灌入瓶内, 拨号呼叫手机, 看到信号灯闪烁, 听到铃声响, 如图丙。



丙

- (1) 以上什么现象能证明电磁波传播不需要空气?
- 答:

- (2) 以上什么现象能证明声音传播需要空气?
- 答: