

全国

历年中考  
试题精析

物理

主编/刘德坤

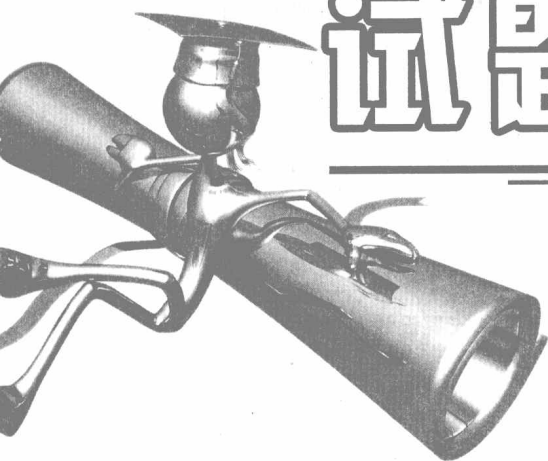
哈尔滨出版社



# 全国

# 历年中考

# 试题精析



## 物理

主 编 / 刘德坤

编 委 / 王建军 刘 丹 吴冬梅 崔 鹏

 哈尔滨出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

全国历年中考试题精析. 物理/刘德坤主编. —哈尔滨:  
哈尔滨出版社, 2008. 1  
ISBN 978 - 7 - 80753 - 168 - 5

I. 全... II. 刘... III. 物理课 - 初中 - 解题 - 升学  
参考资料 IV. G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 185309 号

责任编辑:马丽颖

封面设计:神龙设计/安璐设计·袁洁

### 全国历年中考试题精析·物理

刘德坤 主编

---

哈尔滨出版社出版发行  
哈尔滨市香坊区泰山路 82 - 9 号  
邮政编码:150090 营销电话:0451 - 87900345  
E - mail:hrbcbs@yeah.net  
网址:www.hrbcs.com  
全国新华书店经销  
哈尔滨报达人印务有限公司印刷

---

开本 787 × 1092 毫米 1/16 印张 80 字数 1500 千字  
2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷  
ISBN 978 - 7 - 80753 - 168 - 5  
定价:90.00 元(全五册)

---

版权所有,侵权必究。举报电话:0451 - 87900272  
本社常年法律顾问:黑龙江大律师事务所徐桂元 徐学滨

# CONTENTS 目录

第一块 声学 .....	(1)
☞ 例题解析 .....	(1)
类型1 声音的产生和传播 .....	(1)
类型2 回声 .....	(2)
类型3 乐音三特征 .....	(2)
类型4 噪声污染问题 .....	(2)
类型5 声的利用 .....	(3)
类型6 声学实验 .....	(3)
☞ 中考题选 .....	(4)
第二块 光学 .....	(9)
☞ 例题解析 .....	(9)
类型1 光的直线传播 .....	(9)
类型2 光的反射定律 .....	(10)
类型3 平面镜问题 .....	(10)
类型4 光的折射现象问题 .....	(11)
类型5 透镜成像问题 .....	(11)
类型6 透镜成像的实际应用 .....	(12)
类型7 凸透镜成像规律的相关计算 .....	(13)
类型8 光学作图 .....	(14)
类型9 光学实验探究 .....	(14)
☞ 中考题选 .....	(15)
第一部分 光的反射 .....	(15)
第二部分 光的折射 .....	(19)
第三部分 光学作图 .....	(24)

第四部分 光学实验与探究 .....	(27)
第三块 力学 .....	(31)
☞ 例题解析 .....	(31)
类型 1 长度测量问题 .....	(31)
类型 2 参照物确定问题 .....	(32)
类型 3 有关匀速直线运动的计算 .....	(32)
类型 4 质量相关问题 .....	(33)
类型 5 天平问题 .....	(33)
类型 6 密度问题 .....	(34)
类型 7 密度测量问题 .....	(34)
类型 8 惯性现象 .....	(35)
类型 9 牛顿第一定律 .....	(36)
类型 10 力的作图 .....	(36)
类型 11 二力平衡问题 .....	(37)
类型 12 摩擦力 .....	(37)
类型 13 压强问题 .....	(38)
类型 14 液体压强问题 .....	(39)
类型 15 大气压强问题 .....	(40)
类型 16 流体压强与流速的关系 .....	(40)
类型 17 与压强有关的实验问题 .....	(41)
类型 18 阿基米德原理 .....	(42)
类型 19 物体沉浮的条件 .....	(43)
类型 20 浮力的作用 .....	(43)
类型 21 用浮力测密度 .....	(44)
类型 22 杠杆 .....	(45)
类型 23 画动力臂和阻力臂 .....	(45)
类型 24 轮轴 .....	(46)
类型 25 滑轮组 .....	(47)
类型 26 滑轮组的绳子绕法 .....	(47)

类型 27	机械效率问题 .....	(48)
类型 28	测滑轮组机械效率 .....	(48)
类型 29	做功问题 .....	(49)
类型 30	功率问题 .....	(50)
类型 31	机械能转化问题 .....	(51)
类型 32	动能和势能大小判断 .....	(52)
<b>中考题选</b>	.....	(52)
第一部分	机械运动 .....	(52)
第二部分	质量与密度 .....	(58)
第三部分	运动和力 .....	(68)
第四部分	压强 .....	(77)
第五部分	浮力 .....	(86)
第六部分	简单机械 .....	(94)
第七部分	功和机械能 .....	(104)
<b>第四块 热学</b>	.....	(113)
<b>例题解析</b>	.....	(113)
类型 1	温度计 .....	(113)
类型 2	晶体相关问题 .....	(114)
类型 3	物态变化判断问题 .....	(114)
类型 4	熔化和凝固 .....	(115)
类型 5	汽化和液化 .....	(116)
类型 6	升华和凝华 .....	(116)
类型 7	水的沸腾实验 .....	(117)
类型 8	分子热运动 .....	(117)
类型 9	内能 .....	(118)
类型 10	热量定义 .....	(119)
类型 11	比热容 .....	(119)
类型 12	热机 .....	(120)
类型 13	燃料及热值 .....	(120)

类型 14	内能改变	(121)
类型 15	不同物质吸热能力探究	(121)
类型 16	热学综合计算	(122)
☞	中考题选	(123)
第一部分	物态变化	(123)
第二部分	热和能	(130)
第五块	电学	(140)
☞	例题解析	(140)
类型 1	电荷相关知识	(140)
类型 2	导体和绝缘体	(141)
类型 3	电路识别	(141)
类型 4	串并联判定	(142)
类型 5	电路的实际应用	(143)
类型 6	电路的连接	(143)
类型 7	电路设计	(144)
类型 8	电流	(145)
类型 9	电压	(146)
类型 10	电流表和电压表	(146)
类型 11	电阻	(147)
类型 12	变阻器	(148)
类型 13	探究电路中的电流电压规律	(148)
类型 14	电路中的故障判断	(149)
类型 15	电表读数变化问题	(150)
类型 16	欧姆定律	(151)
类型 17	伏安法测电阻	(152)
类型 18	电能表问题	(154)
类型 19	电功率问题	(154)
类型 20	额定功率问题	(155)
类型 21	测量灯泡电功率的实验探究	(156)

类型 22	电和热	(157)
类型 23	电路计算题	(158)
类型 24	电热综合题	(159)
类型 25	磁现象	(160)
类型 26	磁感线	(161)
类型 27	电生磁	(161)
类型 28	磁铁作图	(162)
类型 29	磁生电	(163)
类型 30	电磁铁	(163)
类型 31	电磁继电器	(164)
类型 32	生活用电图片题	(165)
类型 33	生活用电常识	(166)
类型 34	生活用电电路分析	(166)
类型 35	生活用电画图	(167)
☞ 中考题选		(168)
第一部分	简单的电现象	(168)
第二部分	电路	(171)
第三部分	电流、电压、电阻	(175)
第四部分	欧姆定律	(182)
第五部分	电功和电功率	(192)
第六部分	安全用电	(204)
第七部分	电与磁	(210)
第六块	信息与能源学	(220)
☞ 例题解析		(220)
类型 1	电磁波的作用	(220)
类型 2	电话问题	(220)
类型 3	信息传递	(221)
类型 4	能源再生问题	(222)
类型 5	太阳能问题	(222)





类型6 能源与环保 .....	(223)
类型7 节约能源问题 .....	(223)
类型8 新能源利用问题 .....	(224)
☞ 中考题选 .....	(224)
参考答案 .....	(230)



# 第一块 声 学

## 考点分析

声学内容相对比较简单,考查方式也比较单一,在全国历年中考试题中大部分以选择题和填空题出现,个别省市也以实验探究题的形式出现.这部分知识有时会 and 匀速直线运动的知识进行综合,增加了难度.另外噪声的危害和控制也成为近年来命题的重点,复习当中应重视起来.

## 例题解析

### 类型1 声音的产生和传播

**例1** (2003,遵义)某同学在一根很长的自来水管的一端敲一下水管,在水管的另一端先后听到三次敲击声,下列关于所听到的敲击声说法正确的是( ).

- A. 首先听到的是通过水传来的
- B. 首先听到的是通过空气传来的.
- C. 首先听到的是通过铁管传来的
- D. 这三次听到的敲击声都是回声

**解析:**本题主要考查声音在不同介质中,传播速度不同.

**答案:**C

**例2** (2006,河北)关于声速下列说法正确的是( ).

- A. 回声的传播速度小于原声的传播速度
- B. 声音在真空中的传播速度最大
- C. 物体振动得越快,声音的传播速度越大
- D. 声音的传播速度与物体振动的幅度无关

**解析:**声音在同一种均匀介质中且温度保持一致时,其传播速度不变,即声音的传播速度只与介质和温度有关,故 A、C 错,D 对.声音的传播需要介质,真空不能传播声音,故 B 错.

**答案:**D

## 类型2 回声

例3 (2004, 济宁)“余音绕梁, 三日不绝”这句话从物理学的角度看, 说的是\_\_\_\_\_现象.

解析:“余音绕梁, 三日不绝”是回声现象.

答案:回声.

## 类型3 乐音三特征

例4 (2007, 大连)如图所示, 相同的瓶子里装入了不同量的水, 用棒敲击瓶子时, 可发出不同音调, 那么发声体是\_\_\_\_\_, 发出的声音音调从左至右是\_\_\_\_\_.



例4图

解析:本题主要考查声音产生的条件和音调的特点.

答案:瓶子和水;音调降低

例5 (2004, 烟台)小白兔能分辨出门外不是自己的外婆(如图所示)主要是依据声音的( ).

- A. 响度
- B. 音色
- C. 音调
- D. 频率

解析:本题主要考查响度、音色和音调的基本特征.

答案:B



例5图

## 类型4 噪声污染问题

例6 (2006, 长春)下列措施不能减弱噪声的是( ).

- A. 街道两旁种草植树
- B. 市区禁止机动车鸣笛
- C. 控制汽车尾气排放指标
- D. 摩托车排气管上加消声器

解析:减弱噪声的途径有三条:一是在声源处减弱;二是在传播过程中减弱;三是在人耳处减弱. A选项是在传播过程中减弱, B选项是在声源处减弱, D选项是在声源处减弱, C选项不能减弱噪声.

答案:C

例7 (2007,临沂)下列有关噪声的叙述,错误的是( ):

- A. 发声体无规则振动发出的声音是噪声
- B. 妨碍人们正常工作、学习和休息的声音都是噪声
- C. 在中考期间考场附近机动车禁鸣喇叭属于在传播过程中减弱噪声
- D. 在校园内植树可以减弱校外传来的噪声

解析:噪声污染应是声学命题的重点.

答案:C

### 类型5 声的利用

例8 (2005,泰州)超声波是人耳听不见的声音,但它有着广泛的应用.在下列设备中,利用超声波工作的是( ).

- A. 验钞机
- B. 微波炉
- C. 电视遥控器
- D. 潜艇上的声呐系统

解析:验钞机利用紫外线工作,微波炉利用电磁波加热,电视遥控器利用红外线工作.

答案:D

例9 (2007,恩施)当你使用手机和远在北京的朋友通话时,你说话的声音通过\_\_\_\_\_传播到手机,手机接收到信息后,将它转化成\_\_\_\_\_信号传递给设在附近的基站,再通过基站的设备传输到你朋友的电话,从而引起电话中发声体\_\_\_\_\_,朋友就听到了你的声音.

解析:我们所发出的声音是由空气传播到手机的话筒,而手机与手机之间是由基站通过电磁波承载着声音信号来发送的,最后通过手机的听筒转化成说话者的声音.

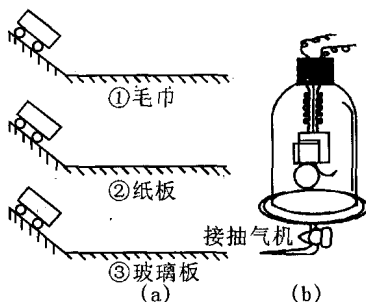
答案:空气 电磁波 振动

### 类型6 声学实验

例10 (2004,安徽)人们常用推理的方法研究物理问题,在研究物体运动状态与力的关系时,伽利略回答通过如图(a)所示的实验和对实验结果进行推理得到如下理论:运动着的物体,如果不受外力作用,它的速度保持不变,并且一直运动下去.

推理的方法同样可以用在“研究声音的传播”实验中.在如图(b)所示的实验中,现有的抽气设备总是很难将玻璃罩内抽成真空状态,在这种情况下,你是怎样通过实验现象推理得出“声音不能在真空中传播”这一结论的?

解析:本题考查用推理的方法得出实验不易直接



例10图

得出的结论,这一方法在物理研究中多次被应用,它类似于数学中的极限法.

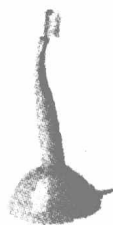
随着罩内空气的不断抽出,听到的铃声越来越弱,可以推理:如果罩内被抽成真空,将不能听到铃声,由此可以推出“声音不能在真空中传播”的结论.

## 中考题选

### 一、选择题

- (2007, 钦州)关于声的知识,下列说法中正确的是( ).
  - 声音可以在真空中传播
  - 只要物体振动,就能产生声音
  - 声音的响度与声源振动的振幅有关
  - 只有在声源处想办法才能减弱噪声
- (2007, 攀枝花)当喇叭里响起“我爱你,就像老鼠爱大米……”时,王丹和李明齐声说:“杨臣刚唱的。”他们的判断是根据声音的( ).
  - 音调
  - 响度
  - 音色
  - 频率
- (2007, 十堰)下列有利于降低考场噪声的行为是( ).
  - 考场附近有人燃放鞭炮
  - 考场附近建筑工地继续施工
  - 考场附近马路上汽车鸣笛
  - 严禁考生家长在考场附近大声喧哗
- (2007, 荆州)从物理学的角度对以下成语进行解释,正确的是( ).
  - 震耳欲聋——声音的响度很大
  - 隔墙有耳——声音的传播可以不需要介质
  - 掩耳盗铃——固体可以传声
  - 耳熟能详——声音的传播速度很大
- (2007, 内江)关于声音下列说法中正确的是( ).
  - 声音可以在真空中传播
  - 正在运动的物体一定发声
  - 医用 B 超是利用超声波有很强的穿透能力来检查、治疗人体疾病
  - 声音的响度由声音的频率决定
- (2007, 天津)关于声音的传播,下列说法正确的是( ).
  - 声音借助介质以波的形式传播
  - 声音的传播可以没有介质
  - 声音的传播速度一般随介质的不同而不同
  - 声音的传播速度与介质无关,只与温度有关
- (2007, 上海)“闻其声而知其人”,这句话表明不同人发出的声音具有不同的( ).
  - 音调
  - 响度
  - 音色
  - 频率
- (2007, 南京)关于声现象,下列说法正确的是( ).
  - 真空不能传声
  - 只要物体在振动,我们就能听到声音

- C. 我们能“听其声而知其人”,主要是因为不同的人的声音的响度不同  
 D. 控制汽车尾气的排放指标可以有效减弱噪声
9. (2007,福州)2007年5月17日,“中华情·和谐海西”大型文艺晚会在闽江公园盛装上演.观众能区别不同乐器发出的声音,主要是根据它们发出的声音有不同的( ).  
 A. 响度      B. 音色      C. 音调      D. 三者皆有
10. (2007,福州)人耳能感受到的声音的频率范围是20 Hz ~ 20 000 Hz.人耳无法听到超声波和次声波,原因是( ).  
 A. 超声波的频率小于20 Hz,次声波的频率大于20 000 Hz  
 B. 超声波的频率大于20 000 Hz,次声波的频率小于20 Hz  
 C. 超声波的频率和次声波的频率都大于20 000 Hz  
 D. 超声波的频率和次声波的频率都小于20 Hz
11. (2007,苏州)我们生活在一个充满声音的世界中,关于声音的下列说法正确的是( ).  
 A. 声音是由于物体的振动产生的  
 B. 声音是一种波,它可以在真空中传播  
 C. 我们能够辨别不同乐器发出的声音,是因为它们的响度不同  
 D. 我们常说声音“震耳欲聋”,是指它的音调很高
12. (2007,连云港)据说,美国研制出一种用超声波做子弹的枪.当超声波达到一定强度时就能有较强的攻击力.实际要阻挡这一武器的袭击,只要用薄薄的一层( ).  
 A. 半导体      B. 磁性物质      C. 真空带      D. 绝缘物质
13. (2007,黄冈)有一种电子牙刷,如图所示,它能发出超声波,直达牙刷棕毛刷不到的地方,这样刷牙既干净又舒服.关于电子牙刷,正确的说法是( ).  
 A. 刷牙时,人听不到超声波,是因为超声波不能在空气中传播  
 B. 超声波的音调很低,所以人听不到  
 C. 超声波不是由物体振动产生的  
 D. 超声波能传递能量
14. (2007,黄冈)下列说法正确的是( ).  
 A. 固定电话的听筒把声音变成变化的电流  
 B. 电磁波不能在真空中传播  
 C. 移动电话是靠电磁波传递信息的  
 D. 用电子邮件可以传输文字、声音文件,但不能传输图像文件
15. (2007,潍坊)如图所示,在探究“声音是由物体振动产生的”实验中,将正在发声的音叉紧靠悬线下的轻质小球,发现小球被多次弹开,这样做是为了( ).  
 A. 使音叉的振动尽快停下来



第13题图



第15题图

B. 把声叉的微小振动放大,便于观察

C. 把声音的振动时间延迟

D. 使声波被多次反射形成回声

16. (2007, 潍坊)关于声现象的下列说法中,正确的是( ).

A. 发声的物体一定在振动,振动停止后,声音不会立即消失

B. 医生用听诊器检查病人身体,是因为听诊器能放大声音

C. 人们听不到次声,是因为次声的振动幅度太小

D. 物体振动得越快,声音的传播速度越大

17. (2007, 绵阳)我们每时每刻都在与声打交道,以下有关叙述,符合事实的是( ).

A. 鸽子靠次声波导航

B. 外科医生利用超声波除去人体内结石

C. 月球上两位宇航员利用声波进行面对面交流

D. 90 dB 是学生学习的理想环境

18. (2007, 沈阳)噪声是一种环境污染,沈阳市规定二环路以内机动车禁止鸣笛,下列减弱噪声的方法与之相同的是( ).

A. 在学校或住宅区种植花草树木

B. 在高噪声厂房工作的人员要戴上耳罩

C. 在摩托车上安装消声器

D. 在录音棚内安装隔音设备

19. (2007, 河南)如图所示,兰兰做有关声现象的实验时,将一个正在发声的音叉贴近面颊,目的是为了( ).

A. 感受发声音叉的振动

B. 体验发声音叉的温度

C. 估算发声音叉的质量

D. 判断声音的传播速度



20. (2007, 江西)近年来,城市建设和发展越来越注重以人为本.如主城区汽车禁鸣、机场搬迁、轻轨两旁安装隔声板等.这些措施的共同点是( ).

A. 减少大气污染

B. 降低噪声污染

C. 缓解“热岛效应”

D. 绿化居住环境

## 二、填空题

21. (2007, 河源)学习了声音的产生和传播后,小明同学作了以下小结.请你在横线上为小明填上空缺.

(1)悠扬的笛声是空气\_\_\_\_\_产生的.

(2)声音在水中的传播速度\_\_\_\_\_(填“大小”、“小于”或“等于”)在空气中的传播速度.

(3)在月球上,声音不能传播的原因是\_\_\_\_\_.

22. (2007, 内蒙古)声是由物体的振动产生的.风吹树叶哗哗响,是\_\_\_\_\_在振动.笛子等管乐器发出动听的声音,是由\_\_\_\_\_振动产生的.

23. (2007, 长沙)我国是世界上手机用户最多的国家,手机是通过\_\_\_\_\_传递信

息的;我们能听到手机发出的声音,是因为手机里的发声体在\_\_\_\_\_。

24. (2007, 兰州)被人们称为电子眼的雷达是利用\_\_\_\_\_的反射来探测物体位置的。

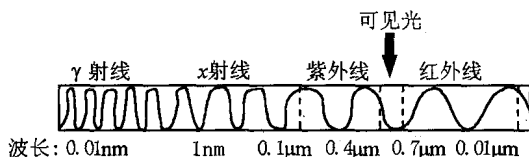
25. (2007, 哈尔滨)“哈夏”音乐会上,优美的琴声是来自于琴弦的\_\_\_\_\_。根据\_\_\_\_\_可以听出还有什么乐器在演奏。

26. (2007, 大连)某无线电波在空气中传播. 如果它的频率越大,则它的波长\_\_\_\_\_;如果它的波长越大,则它的波速\_\_\_\_\_。

27. (2007, 鸡西)现在一些电视娱乐节目中,经常有普通人模仿歌星演唱歌曲. 模仿者要想和歌星的演唱声音相像,主要是模仿歌星声音的\_\_\_\_\_。

28. (2007, 荆州)荆州人民广播电台调频立体声音乐台的频率是 90.1 MHz, 它的波长是\_\_\_\_\_ m(计算结果保留两位小数)。

29. (2007, 内江)如图所示,是部分电磁波谱的示意图,比较图中所示的五种电磁波可知,其中波长最长的电磁波是\_\_\_\_\_,频率最高的电磁波是\_\_\_\_\_。



第 29 题图

30. (2007, 韶关)我们应该避免在公众场所高声喧哗,在公众场所高声喧哗会产生\_\_\_\_\_污染,这里高声喧哗的“高”是指声音的\_\_\_\_\_。“闻其声知其人”是指声音的\_\_\_\_\_ (后两空选填“音调”、“响度”或“音色”)。

31. (2007, 辽宁十二市)目前电话已走进千家万户,成为人们重要的信息交流工具. 李林接到一个电话,他主要是依据声音的\_\_\_\_\_就听出是妈妈打来的. 为了使声音更清晰,他常把音量调大些,这相当于增大了声音的\_\_\_\_\_。

32. (2007, 山东)小华是位音乐爱好者,钢琴独奏或二胡独奏他一听便能分辨,他区分的依据是这两种乐器发出声音的\_\_\_\_\_不同。

33. (2007, 扬州)小明在表演二胡时,用弓拉动琴弦,使琴弦\_\_\_\_\_而发声;小明不断用手指去控制琴弦长度,这样做的目的是为了改变声音的\_\_\_\_\_;二胡的声音是通过\_\_\_\_\_传播到我们耳中的。

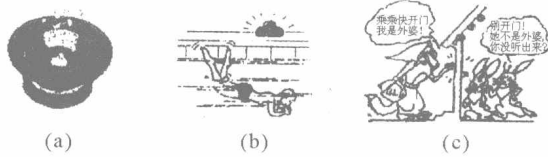
34. (2007, 桂林)星期天,小明要试试自己制作的二弦琴的发声效果,需要调整琴弦的松紧程度,他这样做的目的是改变琴声的\_\_\_\_\_ (填“响度”或“音调”)。正在这时,有位同学在楼下叫他去打球,他一听是小刚,马上答应了. 他是根据声音的\_\_\_\_\_判断是小刚在喊他。

35. (2007, 福州)为不忘国耻,福州市委、市政府在福州沦陷日组织防空警报演练. 市民听到的警报声是由警报器的发声体产生\_\_\_\_\_发出的。

36. (2007, 江西)如图所示,图(a)说明发声的物体在\_\_\_\_\_;图(b)中的游泳者在水下能听到岸上的音乐声,说明声音不仅能在空气中传播,也能在\_\_\_\_\_中传播;图(c)中小白兔能分辨出叫门的不是外婆,是根据声音的\_\_\_\_\_来判断的。





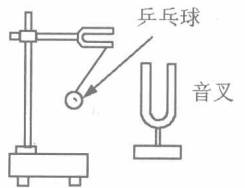


第36题图

三、实验探究

37. (2005, 黑龙江) 如图所示是探究声现象时常用的装置.

- (1) 图中所示实验现象说明\_\_\_\_\_.
- (2) 乒乓球在实验中起什么作用? \_\_\_\_\_.
- (3) 加大力度敲音叉, 根据发生的现象, 你又可得出什么结论?



第37题图

38. (2004, 河南) 小兰在观察提琴、吉他、二胡等弦乐器的弦振动时猜测, 即使在弦张紧程度相同的条件下, 发声的音调高低还可能与弦的粗细、长短及弦的材料有关. 于是她想通过实验来探究一下自己的猜想是否正确. 下表是她在实验时控制的琴弦条件.

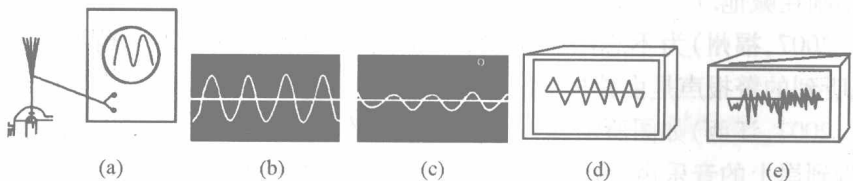
编号	琴弦的材料	琴弦的长度/cm	琴弦的横截面积/mm <sup>2</sup>
A	钢	20	0.3
B	钢	20	0.7
C	尼龙丝	30	0.5
D	铜	40	0.5
E	尼龙丝	40	0.5

(1) 如果小兰想探究弦发声的音调与弦的材料的关系, 你认为她应该选用表中编号\_\_\_\_\_的琴弦(只填字母代号).

(2) 探究过程通常采用下列一些步骤: ①实验研究; ②分析归纳; ③提出问题(或猜想); ④得出结论等. 你认为小兰要完成探究的全过程, 所采取步骤的合理顺序应该是: \_\_\_\_\_(只填写数字代号).

39. (2005, 黄冈) 如图所示, 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(a)、(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\_\_\_\_\_.



第39题图