

■ 蒋德仁 主编

科学探究习题精编

KEXUE TANJIU XITI JINGBIAN



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

科学探究习题精编

- 主 编 蒋德仁
- 编 委 赵 坤 周惠新 胡 萍 刘 丽
余 丹 刘 焱 解桂春 黄卫娟
沈良波 郝瑞锋

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学探究习题精编/蒋德仁主编.—杭州:浙江大学出版社,2008.7

ISBN 978-7-308-06108-7

I. 科… II. 蒋… III. 科学知识—初中—习题
IV. G634.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 101768 号

科学探究习题精编

蒋德仁 主编

责任编辑 杨晓鸣

文字编辑 夏晓冬

封面设计 陈 辉 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>

<http://www.press.zju.edu.cn>)

电话: 0571-88925592, 88273066(传真)

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 临安市曙光印务有限公司

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 6.75

字 数 150 千

版 印 次 2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-06108-7

定 价 11.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话(0571)88072522

目 录

第一章 提出问题	1
第二章 假设猜测	16
第三章 设计方案	30
第四章 收集证据	44
第五章 得出结论	58
第六章 合作交流	74
参考答案	90

第一章 提出问题



点击课标

在观察、调查、阅读等情境中发现问题,尝试提出可以通过科学探究来解决的问题。

领会提出问题的途径和方法;能比较清楚地表述所发现的问题;理解提出问题对科学探究的意义。



范例精析

仔细审题,弄清研究的对象,分析实验过程中变化的因素,经过思维加工,进而形成一个与科学有关的科学问题,最后用简洁、科学、准确的书面语言表达出来。

范例 1 雨后泰山的水流湍急,请你结合图中泰山瀑布的景象提出三个科学问题。



问题一: _____;

问题二: _____;

问题三: _____。

精析 要求学生根据图片提供的自然现象或情景,提出与已有知识背景相关的问题。提问的思路可以从水的分布、水的循环、力学、光学、声学、生物学、能源、环境等方面考虑,也可以与日常生活的情景进行比较后提出问题,答案是开放的。

答案 问题 1: 水为什么向低处流?

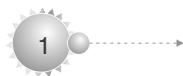
问题 2: 水流下的过程中动能如何变化?

问题 3: 水流下的过程中势能如何变化?

问题 4: 水流下的过程中机械能如何变化?

问题 5: 水落下后为什么会改变运动方向?

问题 6: 为什么瀑布下面的潭水比较深?



问题 7: 瀑布是怎样发出声音的?

问题 8: 为什么溅起的水花是白色的?

范例 2 某同学设计了这样的实验: 他将小麦种子分为等量的两组, 给予适量的水, 适宜的温度, 一组放在阳光下, 另一组放在黑暗透气的盒里, 他想要探究的问题是 ()

- A. 水分对小麦种子萌发是否有影响
- B. 光照对小麦种子萌发是否有影响
- C. 空气对小麦种子萌发是否有影响
- D. 温度对小麦种子萌发是否有影响

精析 影响小麦种子萌发的变量可能有水分、温度、空气、光照、pH 值等, 本题在实验组和对照组中, 将光照条件设成两个不同水平, 其他相关因素保持相同。实验的目的是利用控制变量法来研究光照对小麦种子萌发是否有影响。

答案 B

范例 3 小宇将质量、温度都相同的水分别倒入两个牛奶瓶中, 用白纸和黑纸分别将瓶子包起来, 然后将两个瓶子放在太阳光下, 每隔 3 分钟测一测瓶中水的温度。

经过半个小时的实验, 小宇得到两瓶中的水温变化情况, 如下表所示:

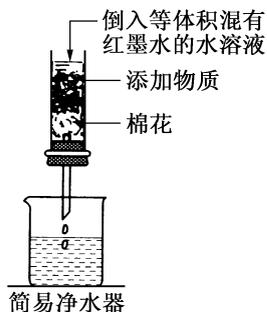
日照时间/min	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
白纸瓶水温/°C	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30
黑纸瓶水温/°C	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

小宇收集上述的实验数据进行了分析, 小宇在研究什么?

精析 本题提供科学探究的有关情境, 让学生感悟研究的课题。我们知道, 影响物体温度变化的因素有很多。小宇采用两个相同的牛奶瓶, 倒入初温相同、质量相同的水, 同时放在太阳光下, 经过相等的时间记录数据等措施, 有效地控制了各种因素对温度变化的影响, 保证了实验在相同条件下进行, 所以实验数据的差异是由于颜色的不同造成的。从白纸瓶和黑纸瓶的水温变化的数据比较可得: 黑纸瓶的水温要比白纸瓶的水温升得高; 或黑纸瓶的水温比白纸瓶的水温升得快。

答案 物体的吸热本领与物体的颜色是否有关。

范例 4 某校同学自制了三个简易净水器(见右图), 并分别向其中添加了如下表所示的物质, 做了三个对比实验。首先取一个大烧杯, 装满水, 并向其中滴加几滴红墨水, 搅拌均匀后, 将其分成等体积的三份, 再分别倒入三个净水器中, 这位同学把观察到的溶液的颜色变化情况, 记录如下:



实验序号	添加物质及质量	实验现象
实验一	1g 活性炭	溶液的颜色变浅
实验二	2g 活性炭	溶液的颜色消失
实验三	2g 木炭	溶液的颜色变浅

(1) 通过对上表的比较,写出你发现的问题:

- ① _____;
② _____。

(2) 通过实验,你得出的结论是_____ (答出一点即可)。

精析 在科学研究的过程中,往往可以通过一些实验现象,让我们发现新的问题,从中找到一些规律。有时解决一个问题后,又会发现新的问题。

答案 (1) ① 实验一和实验二相比,为什么都是活性炭,实验二红色消失,而实验一红色变浅? ② 实验二和实验三相比,为什么等质量的木炭和活性炭,实验二红色消失,而实验三红色变浅? (2) 活性炭吸附作用比木炭强(或接触面积越大,吸附作用越强)



探究体验

1. 能源、资源、材料、环境保护等问题是人类面临的重大课题。下列研究的内容与所属领域不相符的是 ()

- A. 导电塑料的研究属于能源领域的问题
B. 淡化海水的研究属于资源领域的问题
C. 新型合成材料的开发属于材料领域的问题
D. 废旧电池的回收属于环境保护领域的问题

2. 某同学在“研究电磁铁”的实验中,设计了一个方案,改变电磁铁的接线,使通电线圈的匝数增多,同时调整变阻器的滑片,使电流保持不变,观察电磁铁吸引大头针的数目有什么变化。这一方案的实验目的是研究电磁铁磁性强弱与下列哪个因素有关 ()

- A. 电流通断 B. 电流大小 C. 电流方向 D. 线圈匝数

3. 某同学在探究“影响蒸发快慢的因素”的过程中,设计了如下实验:取两只相同的烧杯,分别盛等量的酒精和水,放在相同环境中看谁蒸发得快。该同学设计这个实验的目的是为了验证影响液体蒸发快慢的因素可能与下述哪个因素有关 ()

- A. 液体温度 B. 液体的表面积
C. 液面上方气流的快慢 D. 液体的种类

4. 某人做了一个实验:①将平菇菌种经无菌操作后等量接种到培养基中;②把接种后的培养基放在两个箱子中,一个为对照组,另一个在箱子的中央放入磁铁;③每日做观察记

录,其中包括观察并测量菌丝的长度、观察菌丝色泽等。该实验要研究的问题是 ()

- A. 磁场对培养基的影响有哪些 B. 培养基对平菇生长有哪些影响
C. 磁场对平菇生长有什么影响 D. 利于平菇生长的环境因素有哪些

5. 某科学家用不同的单色光分别照射一株绿色植物,测得该植物对每种光的吸收百分率如下表所示,请回答下列问题:

一株绿色植物对不同颜色光的吸收百分率

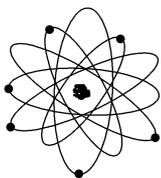
光的颜色	红	橙	黄	绿	蓝	紫
光吸收的百分率/%	55	10	2	1	85	40

(1) 设计该实验的目的是_____;

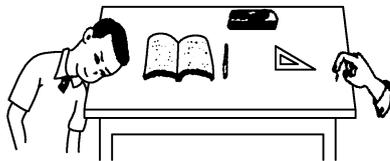
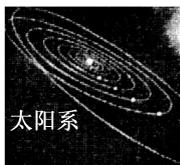
(2) 若分别用红光和绿光照射该植物,则光合作用效果较好的是_____。

6. 如图所示分别为原子结构和太阳系模型,请你指出两者之间相似或不同的某一点:

_____。



第6题图



第7题图

7. 如图所示,小张用手指敲击课桌的一端,小王将耳朵紧贴在课桌的另一端,听到了由桌子传来的声音。

(1) 小张和小王合作探究的问题是_____;

(2) 探究得到的结果是_____。

8. 根据右图所示的情景,请你提出一个与科学知识有关的问题并回答。

问题:_____。

回答:_____。

9. 小华在家里帮妈妈做饭时发现他家的菜刀生锈了。他仔细观察后发现,菜刀上的锈斑大多在水滴的边缘,呈圆形,而水滴的中间大多没有生锈。请你提一个与铁生锈有关的问题,并作一个有关铁生锈的条件假设。



小轮自行车
BMX

第8题图

10. 青蒜和蒜黄都是由大蒜的蒜瓣培育成的,青蒜是露天生长的,它的叶片是绿色的;蒜黄是在遮光条件下生长的,它的叶片是黄色的。大葱埋在土中的部分是白色的,而暴露在外的部分是绿色的。同样,白萝卜埋在土中的部分是白色的,而暴露在外的部分是绿色的。读了这段文字,你觉得有什么问题需要探究?请提出你的假设。

探究问题:_____。假设:_____。

11. 吸滤瓶里装有 H_2SO_4 溶液,支管上接有橡胶塞和玻璃尖嘴管,用止水夹夹住橡胶管。现将气球中的固体(细小)倒入瓶中,观察到气球逐渐膨胀,请回答:

(1) 气球中的固体可能是_____。

(2) 根据提出的猜想,写出探究问题:

猜想一:固体和 H_2SO_4 反应了。

猜想二:产生的气体没有被 H_2SO_4 溶液吸收。

12. 某学校环保小组在向以硫酸和钠盐为原料的化工厂排放的无色废水中滴入氯化钡溶液后,产生白色沉淀,你认为产生白色沉淀的原因可能是废水中存在_____或_____ (写化学式,不考虑废水中存在混合物)。

13. 某镇有座硫酸厂,设备简陋,技术陈旧,该厂每天排放大量含 SO_2 的废气和含 H_2SO_4 的酸性废水。当地的其他工厂和居民均用煤炭作燃料。只要下雨就下酸雨,对该镇环境造成极大破坏。

(1) 分析该镇下酸雨的原因:_____。

(2) 举一例说明酸雨给环境带来的危害:_____。

(3) 该镇某中学环保小组提出了下列治理酸雨的措施,其中不妥的是 ()

- A. 将硫酸厂搬离该镇
- B. 建议环保部门限令整改
- C. 将硫酸厂排出的废气中的 SO_2 处理后排放
- D. 工厂和居民改用较清洁的燃料

(4) 可用熟石灰来处理硫酸厂排出的酸性废水,处理原理的化学方程式是_____。

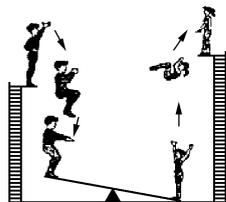
(5) 浓硫酸滴到手上后应立即用布拭去,然后涂上碳酸氢钠。若是稀硫酸滴到手上,_____ (选填“需要”或“不需要”)这样做,理由是_____。

14. 右图是杂技演员演出时的简图。根据图中的情境,从力学角度出发提出两个问题,并选其中一个问题进行解答。

示例:男演员跳下弹起女演员时跳板会发生什么形变?

问题 1: _____。

问题 2: _____。

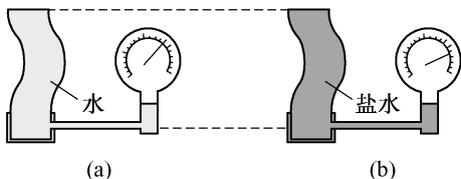


第 14 题图

解答问题() _____。

15. 夏天到了,贮存的食物很容易腐败,食物腐败的主要原因是细菌和真菌以食物为培养基,在适宜的环境下大量繁殖。为了保持食物新鲜,人们用了很多办法保存食品,如低温、腌制、真空包装、添加防腐剂、干制等。请设计实验探究某项因素是抑制细菌和真菌大量繁殖的因素之一。根据题意提出一个相关的探究问题: _____。

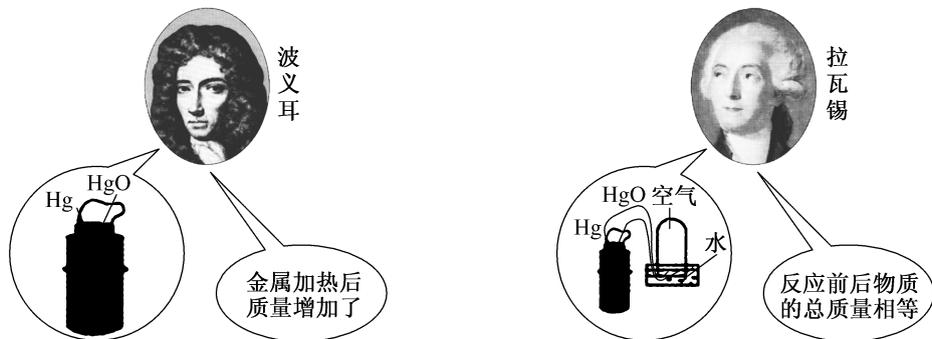
16. 如图所示,(a)、(b)为用指针式压强计验证液体内部压强的规律实验中的一个情景,此时研究的是液体内部压强与_____的关系[图(a)、(b)中的容器内均装满液体],用此装置还可研究液体内部压强与_____的关系。



第 16 题图

17. 早在 300 多年前,化学家们就对化学反应进行定量研究。下面是波义耳、拉瓦锡分别在 1673 年、1777 年所做的定量研究实验,他们的研究推动了化学理论的发展。图中两个实验是为研究哪项化学定律而设计的? _____。

这一定律的发现过程给你什么启示? _____。



第 17 题图

18. 在掰玉米果穗时,常会发现玉米果穗有缺粒的现象,根据这种现象,你可以提出的科学研究问题是_____和_____等。



探究拓展

19. 某同学在两个同样大小的花盆中种下大豆种子,并设计了如下的实验。从该实验可知:他研究影响大豆发芽的因素是 ()

花盆	光线情况	温度	水
甲	向阳处	20℃	充足
乙	向阳处	20℃	不充足

A. 阳光 B. 空气 C. 温度 D. 水分

20. 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

21. 如图所示,8个相同的水瓶中灌入不同高度的水,敲击它们,可以发出“1、2、3、4、5、6、7、1”的声音。这些声音产生的原因和决定音调的因素分别是 ()



第 21 题图

A. 水振动,水的高度
B. 水振动,瓶内空气柱的高度
C. 瓶内空气振动,水的高度
D. 瓶内空气振动,瓶内空气柱的高度

22. 让我们和小亮一起走进化学实验室,共同学习科学探究的方法。小亮在实验室用一小块生铁与稀盐酸反应,观察到生铁表面出现_____,同时发现反应后的液体中有少量黑色不溶物。

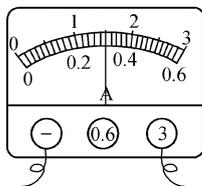
提出问题:_____。

猜想与假设:这种黑色不溶物中可能含碳。

设计方案:将黑色固体灼烧,如果黑色固体中含有碳,就会有_____气体生成,要想进一步确定这种气体,可以用_____来检验。

进行实验:小亮按设计方案进行实验,得到了预想的结果。

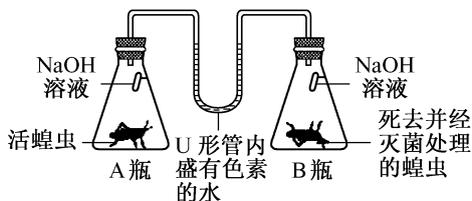
23. 右图是实验室中常用的一种仪表的示意图。请写出你从图中得到的信息：



- ① _____;
- ② _____;
- ③ _____。

第 23 题图

24. 下图所示装置用于测定蝗虫呼吸作用的速率,图中的 NaOH 溶液能够充分吸收瓶中的 CO₂ 气体,据图回答问题:(实验装置足以维持实验期间蝗虫的生命活动,瓶口密封)



第 24 题图

- (1) 该装置可测定蝗虫呼吸作用过程中吸收 O₂ 的速率还是释放 CO₂ 的速率? _____。
- (2) 15 分钟后,U 形管左右两侧的管内液面位置有何改变? _____。
- (3) B 瓶有什么作用? _____。

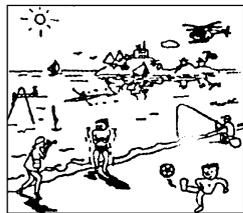
25. 请你根据右图中所展现的情景,提出一个与物理知识有关的问题,并针对所提出的问题给以简答。

例如:问题——岸上穿游泳裤的那个人为什么会发抖?

简答——游泳的人上岸后身上的水蒸发要吸热,带走身体中的热量,所以人感觉冷而发抖。

问题: _____

简答: _____

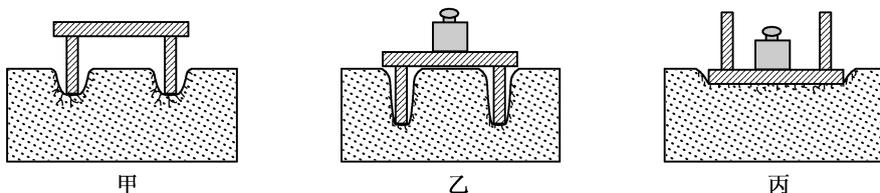


第 25 题图

26. 打开收音机的开关,将旋钮调到没有电台的位置,并将音量开大。取一节旧的干电池和一根导线,靠近收音机,将导线的一端与电池的一极相连,导线的另一端与电池的另一极时断时续地接触,会听到收音机发出“咔咔”声,这一现象验证了_____的存在。现将收音机放入玻璃罩中,用抽气机抽去罩中的空气,重复以上实验,却听不到收音机发出的“咔咔”声,试分析收音机放在真空玻璃罩中听不到“咔咔”声的原因:_____。

27. 小王做了如图所示的三个实验,用来研究压力产生的作用效果。甲:将小方凳放入沙盘中;乙:在小方凳上放一重物;丙:将小方凳翻过来放在沙盘中,并放上同一重物。

- (1) 比较甲、乙两种情况,说明_____。



第 27 题图

(2) 比较乙、丙两种情况,说明_____。

28. 近年来,被称为“海上赤魔”的赤潮在我国沿海海域频繁发生,且规模不断扩大。2003 年,我国海域发生 119 次赤潮,累计发生面积达 1.4 万平方公里;2004 年,我国海域发生 96 次赤潮,虽然数量比 2003 年减少了 23 次,但赤潮累计发生面积较 2003 年增加了 83%;2005 年,全海域发生 82 次赤潮,累计发生面积约 27070 平方公里。

(1) “赤潮”是海水中哪类植物大量繁殖引起的? _____。这类植物在生物圈中最重要的作用是_____。

(2) 近几年来,烟台海域每年都有赤潮发生,特别是 1998 年,烟台四十里湾、八角湾、芝罘湾及养马岛附近海域发生的赤潮,导致水质恶化,致使鱼虾、贝类等海洋生物大量死亡,直接经济损失达 1.07 亿元。请分析赤潮造成海洋生物大量死亡的原因: _____。

(3) 根据你了解的信息,你认为频繁发生的赤潮与人类的哪些活动有关?

29. 大气污染可对生物造成直接危害, SO_2 是造成大气污染的主要气体之一,而偏亚硫酸钠(化学式 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$)溶液在一定条件下可以产生 SO_2 气体。某校生物兴趣小组利用多个透明且条件可调控的密闭容器、偏亚硫酸钠、浸泡过的小麦种子、清水、小烧杯、培养皿、吸水纸、玻璃棒等,来探究大气污染对种子萌发的影响。

(1) 根据上述材料,你提出的探究问题是_____。

(2) 根据问题你作出的假设是_____。

(3) 若将偏亚硫酸钠 0.01g、0.05g、0.10g、0.15g、0.20g 分别配制成相同体积的适量溶液,则应设置_____个实验装置。各组实验除偏亚硫酸钠溶液的浓度不同外,其他外界条件都相同且适于种子萌发。

(4) 请你设计一张记录实验数据的表格。

(5) 如果已知种子在 0.01g 偏亚硫酸钠用量时能萌发,而你的实验结果正好相反,请推测实验失败的原因可能是_____。

(6) 当小麦种子萌发出幼苗后,种子空瘪的原因是_____。

30. 小明发现:同学们做引体向上活动时,双手握杠间距有以下几种情况:比肩宽大的,与肩同宽的,还有比肩宽小的,如图甲所示。那么,这几种握杠方法的“省力”程度一样吗?爱动脑筋的小明进行了大胆的猜想,并完成了以下实验:将两根相同的橡皮条系上重物挂在水平杆子

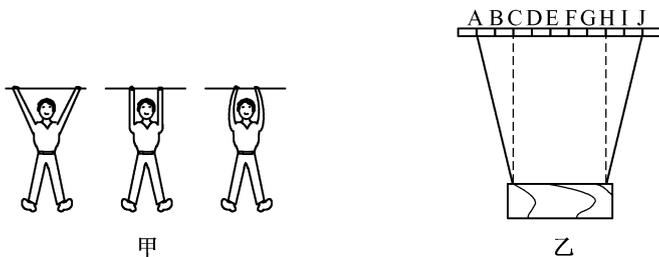
上,如图乙所示。改变橡皮条在杆上所挂的位置,并观察每次橡皮条的长度,结果如下表:

实验序号	1	2	3	4	5
橡皮条在杆上所挂的点	A、J	B、I	C、H	D、G	E、F
橡皮条的长度	较长	稍长	最短	稍长	较长

根据实验回答:(1)小明同学的猜想是_____。

(2)实验结果表明,橡皮条系在杆上的_____位置时,橡皮条的拉力最小。

(3)本实验中,橡皮条的长度除与系在杆上的距离有关外,还与_____有关,如要进一步探究橡皮条拉力与在杆上距离的数量关系,则需要添加的实验器材有_____。



第 30 题图

31. 物理活动课上,张老师做了一个有趣的实验:将一个黄色的乒乓球和一个玻璃球全部埋入装有米的大烧杯中,摇晃烧杯一段时间,乒乓球从米中“跑”了出来。看到这个现象,同学们十分惊讶:乒乓球为什么能“跑”出来,而玻璃球为什么不能“跑”出来?针对这个问题,同学们提出了下列猜想:

猜想 1: 因为乒乓球体积比玻璃球大; 猜想 2: 因为乒乓球质量比玻璃球小。

为了验证猜想是否正确,两天后,同学们用准备的一些器材进行探究:

(1)取三个塑料空瓶 A、B、C,在 A、B、C 瓶中装入质量不等的沙子,盖好瓶盖,分别测出它们的质量和体积。

(2)把三个瓶子全部埋入盛有米的容器中,敲击容器,观察现象。

(3)实验数据及现象记录如下表:(米的密度约为 $1.37\text{g}/\text{cm}^3$)

瓶子编号	体积/ cm^3	质量/g	现象
A	22	14.4	跑出米面
B	28	38.6	未跑出米面
C	144	50.2	跑出米面

(4) 分析上述实验数据后回答: 猜想 1 _____ (选填“正确”或“错误”); 猜想 2 _____ (选填“正确”或“错误”)。

你认为一个乒乓球能从米中“跑”出来的原因是_____。

(5) 运用这个现象所隐含的物理知识, 能解决生活中的什么问题? (试举一例或说出你的一个设想)

32. 某兴趣小组利用家中的材料研究影响物质溶解性的因素, 实验步骤设计如下:

(I) 称取一定质量的冰糖, 研磨成粉末, 每 10g 为一份, 分成若干份备用,

(II) 按照下表进行实验(实验所需仪器略):

	第一组		第二组		第三组		第四组
实验温度/°C	20	20	20	20	20	20	80
固体种类	冰糖	冰糖	冰糖(粉末)	冰糖(块状)	冰糖	食盐	冰糖
固体质量/g	10	10	10	10	10	10	10
溶剂种类	水	植物油	水	水	水	水	水
溶剂质量/g	50	50	10	10	10	10	10

请你对他们的实验设计进行评价:

(1) 根据上述的设计, 你认为他们准备研究的影响因素包括_____, 其中不会影响物质溶解性的因素是_____。

(2) 在第一组、第三组、第四组的实验中使用研磨好的粉末状的冰糖而不使用块状冰糖的优点在于_____。

(3) 你认为第四组实验的设计是否会影响实验结论的得出, 请简述理由: _____。

33. 在“探究改变滑动摩擦力大小的方法”实验中, 小明同学选用了一块带钩的长方体木块(重为 G 、各个表面粗糙程度一样)、质量相等的几个钩码、弹簧测力计一只。请补全下列步骤中的相应内容:

(1) 小明把长方体木块平放在水平桌面上, 为了测出滑动摩擦力的大小, 他用弹簧测力计水平_____拉动木块运动, 记下此时弹簧测力计的示数为 F_1 , 则滑动摩擦力的大小等于_____;

(2) 接着, 他在木块上先后增加两个和四个钩码, 重复步骤(1), 分别读出对应的弹簧测力计示数为 F_2 和 F_3 , 发现 $F_3 > F_2 > F_1$, 这说明_____;

(3) 取下钩码, 他又把该木块侧放在水平桌面上, 按步骤(1)的方法再次读出弹簧测力计的示数, 他这样操作是为了研究_____。

34. 在“探究水对种子萌发的影响”时, A、B 两组同学分别进行了实验设计, 主要实验设计如下图所示:

(1) 本实验的变量是_____。

(2) 你认为 A、B 两组同学的设计是否科学? 请简要说明理由。

A 组: _____。

B 组: _____。

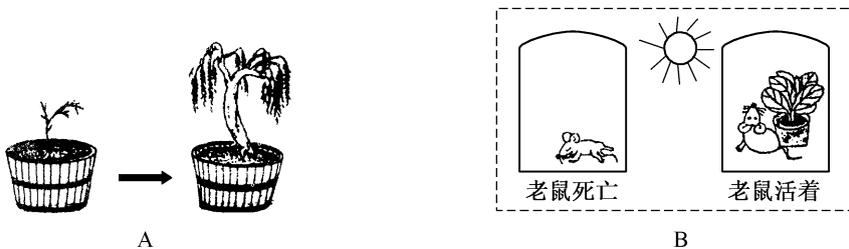


第 34 题图

(3) 除了上述的探究问题, 就“影响种子萌发的外部条件”你还能够提出其他可以探究的问题吗?

答: _____。

35. 阅读下面关于“绿色植物光合作用的发现”的有关图解和材料, 分析并回答相关问题:



第 35 题图

材料一: 如图 A 所示, 17 世纪比利时科学家海尔蒙特把一棵 2.5kg 的柳树种在装有 90kg 泥土的木桶里, 只浇水。5 年后, 柳树长到了 82kg, 而称一下泥土的重量, 大约只减少了 90g。

材料二: 如图 B 所示, 18 世纪英国科学家普利斯特利在一个密闭的钟罩内放一只老鼠, 在另一个密闭的钟罩内放一只老鼠和一盆栽植物, 且都供给足够的食物和饮水。他发现与植物在一起的老鼠能够长时间正常地生活, 而另一只钟罩里的老鼠则很快死去了。

(1) 从材料二的实验中可以得出的结论是 ()

- A. 光合作用产生了有机物
 B. 绿色植物可以更新因为动物呼吸而变得混浊的空气
 C. 水分是植物体建造自身的主要原料
 D. 无机物是植物体建造自身的主要原料

(2) 请你大胆地推测普利斯特利随后可能探讨的问题: _____。

(3) 在海尔蒙特的实验中,泥土的重量减少了 90g,主要是由于土壤中的_____被植物吸收利用了的缘故。

(4) 而柳树吸收的水分大部分通过_____作用散失到大气中了。

(5) 当你行走于广场、漫步在公园或田间村头,时常可见锻炼者的身影,有人说清晨锻炼好,亦有人认为傍晚锻炼好,你的观点是_____,请简述你的理由:

36. 在一些城市的繁华街道上,我们经常可以看到一种装置(见右图),请问它是什么装置? 下面表格中列出了一些声音的分贝数和人的感觉:

声音的分贝数	30~40dB	超过 50dB	70dB 以上	90dB 以上
人的感觉	理想的安静环境	影响睡眠和休息	影响正常的学习和生活	影响听力,并引起多种疾病

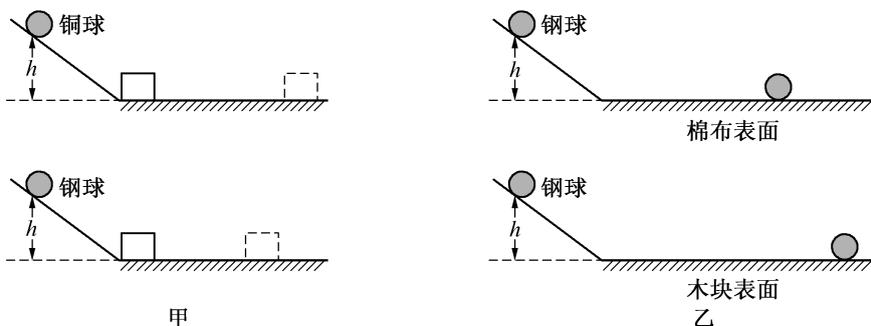


第 36 题图

结合表中内容,在图中你看出了什么问题? _____。

应该采取哪些具体措施?(答出一条即可) _____。

37. 图甲是研究“物体动能的大小与哪些因素有关”的实验装置,实验中让同体积的钢球和铜球从斜面上相同的高度由静止滚下,打到同一个木块上。图乙是研究“牛顿第一定律”的实验装置,实验中让同一钢球从斜面上相同的高度由静止滚下,在粗糙程度不同的平面上运动。请回答以下问题:



第 37 题图