

宁夏回族自治区教育厅
中小学教材审查委员会审定

新编

学习 之友

宁夏教育厅教学研究室 编

xuexi
zhiyou

北师大版

物理

九年级（下）

 黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

科学保护自己 远离“新冠”病毒

掌背指侧尖腕臂，七步洗手十五秒。
加强锻炼多休息，喷嚏咳嗽遮口鼻。
肉蛋食物十分熟，细吃慢咽才舒心。
清洁通风要做好，消毒安全需注意。
出门记得戴口罩，一点五米最礼貌。
避免人群拥挤处，安心宅家人人好。

保持良好心态 防控“新冠”病毒

保持健康生活方式，做好个人清洁卫生。
坦然面对情绪变化，理解接纳负面情绪。
科学看待疫情防控，学习情绪调整方法。
开展室内锻炼活动，保持良好身体状态。
密切亲友互动交流，做到隔离但不隔心。
培养新兴趣新爱好，生活变得丰富多彩。
控制电子产品使用，分配时间合理有度。
常与父母沟通交流，力所能及做好家务。
听从学校老师安排，适应居家学习环境。
学习典型人物事迹，给心理增加正能量。



宁夏回族自治区教育厅
中小学教材审查委员会审定

学习 之友

新编

宁夏教育厅教学研究室 编

xuexi
zhiyou

北师大版

物理 九年级（下）



黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

《学习之友》编写委员会

主 编 岳维鹏
副 主 编 黄建忠 马 兰 姜俐冰 杨占军 白忠明 慕 英 王俊生 葛建华(执行)
编 委 岳维鹏 黄建忠 马 兰 姜俐冰 杨占军 白忠明 慕 英 王俊生 葛建华
安 奇 吕晓雅 杨威虎 马桂萍 武 琪 马学梅 王俊昌 金 慧 姚利萍
孙雁秋 马 卉 武卫民 王 春 张春燕 仇千记 曹天祥 张世虎

本 册 主 编 杨威虎 王俊生

本册编写者 李江锁 杨银国 马秀青 赵爱东 詹兴林 许世标 王亚池

图书在版编目(CIP)数据

学习之友. 九年级物理. 下: 北师大版 / 宁夏教育厅教学研究室编. -- 银川: 宁夏人民教育出版社, 2017.12(2020.1重印)

ISBN 978-7-5544-2397-4

I. ①学… II. ①宁… III. ①中学物理课—初中—习题集 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第299083号

学习之友 九年级物理(下) 北师大版

宁夏教育厅教学研究室 编

责任编辑 虎雅琼

责任校对 王 宁

封面设计 杭永鸿

责任印制 殷 戈



黄河出版传媒集团 出版发行
宁夏人民教育出版社

地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网 址 <http://www.yrpubm.com>

网上书店 <http://www.hh-book.com>

电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com

邮购电话 0951-6024704

经 销 宁夏教育书刊发行有限公司

印刷装订 宁夏报业传媒印刷集团有限公司

印刷委托书号 (宁)0016075

开本 880 mm×1230 mm 1/16

印张 10 字数 316千字

印数 17165册(2020年春季)

版次 2017年12月第1版

印次 2020年1月第3次印刷

书号 ISBN 978-7-5544-2397-4

定价 12.05元

版权所有 侵权必究

如发现印、装质量问题,影响阅读,请拨打投诉电话:0951-5014284

致同学

亲爱的同学们：

踏着新学期的脚步,《学习之友》(物理)与你如期相约。在今后的学习生活中,她将与你携手相伴,共同见证你学习过程中的每一次点滴进步和每一次思维挑战,与你共同分享学习的成功与喜乐。

这套《学习之友》(物理)是在广泛征求、吸纳一线教师和同学们意见的基础上,特邀经验丰富的一线骨干教师和教研员,依据《义务教育物理课程标准(2011 修订版)》和人教版初中物理新教材,结合宁夏初中物理教与学的实际情况,于2014年重新编写而成的,力求更加贴近同学们的学习生活、心理特征和认知基础,力求体现宁夏中考的目标要求。

书中开辟了“知识梳理”“基础练习”“实验探究”“综合拓展”“单元检测”“期中、期末测试题”等模块,各模块的设置力求与教学同步,做到一课一练。

知识梳理:对每章的知识进行了简要梳理,目的是引领同学们形成知识结构,理解知识的来龙去脉,提高学习能力。因此,学习中同学们要尝试对知识进行自我梳理,逐渐学会依据自己对知识的理解,用简洁而逻辑的语言把它表达出来。

基础练习:针对全体学生的基本要求,所选习题按照由浅入深、循序渐进的顺序排列,是我们应知应会的,注重诊断、检测同学们学习中存在的问题,为今后的发展夯实基础。

实验探究:立足于每一章、每一节的必做实验,个别章节选用了教材上的“演示实验”“想想做做”,以检测同学们观察实验现象、描述实验现象、理解实验原理、规范使用仪器、进行实验操作、归纳实验结论、进行实验反思等实验能力。有的实验具有较强的综合性,对思维能力和实验能力的要求较高,使用时要注意因材施教。

综合拓展:首先是立足于单元内知识联系,然后适度关注前后知识的迁移,关注思维方法的迁移,部分试题向课外作了拓展延伸,注重思维能力的提高,引领同学们“从物理走向生活”的课程理念,启迪同学们将课本知识与学习生活、社会生活、家庭生活联系起来,提高分析解决问题的综合能力。

章末检测:对本章的基础知识、基本技能、基本思想方法的掌握情况进行考查,检查学习效果。

期中、期末测试题主要是面向全体学生,系统考查基础知识、基本技能、基本思想方法的掌握情况,涉及简单的综合问题,检查学习效果。

书中全部习题都配有参考答案,能帮助同学们有效地学习物理,使同学们在物理学习中有的放矢,避免盲目。

同学们,和《学习之友》(物理)做朋友吧,她是你学习中的良师益友,助你愉悦学习,升级而上;她是一把打开知识宝库的钥匙,伴你学海拾贝,增长才智。也衷心地、迫切地希望你在使用过程中给我们提出宝贵意见。

编者

目录

Contents

第一章 物态变化	001	第十二章 简单电路、电流、电压、电阻	080
第二章 物质世界的尺度、质量和密度	006	第十三章 欧姆定律	086
第三章 物质的简单运动	013	第十四章 电功和电功率	095
阶段性测试题(一)	018	阶段性测试题(五)	102
第四章 声现象	024	第十五章 磁现象	107
第五章 光现象	028	第十六章 通信技术简介、粒子和宇宙	113
第六章 常见的光学仪器	033	阶段性测试题(六)	116
阶段性测试题(二)	039	中考物理模拟试卷(一)	120
第七章 运动和力	045	中考物理模拟试卷(二)	124
第八章 压 强	050	中考物理模拟试卷(三)	129
第九章 浮 力	055	中考物理模拟试卷(四)	134
阶段性测试题(三)	059	中考物理模拟试卷(五)	138
第十章 机械和功	064	中考物理模拟试卷(六)	142
第十一章 机械能、内能及其转化	070	中考物理模拟试卷(七)	147
阶段性测试题(四)	076	中考物理模拟试卷(八)	151

第一章 物态变化

温度

- 物理意义:表示物体的_____
- 摄氏温度
 - 规定:_____
 - 单位:_____ 符号:_____
- 温度计
 - 液体温度计原理:利用液体_____的性质
 - 使用方法:察、没、稳、留、平

物态变化

熔化和凝固

- 熔化
 - 定义:物质由_____态转化为_____态的过程
 - 晶体熔化的条件:_____、_____
- 凝固
 - 定义:物质由_____态转化为_____态的过程
 - 晶体凝固的条件:_____、_____
- 同种晶体的熔点和凝固点相同
- 晶体和非晶体的重要区别:_____
- 辨析晶体和非晶体熔化、凝固图象

物态变化

汽化和液化

- 汽化
 - 定义:物质由_____态转化为_____态的过程
 - 方式
 - 蒸发
 - 发生条件:任何温度下
 - 影响蒸发快慢的因素:_____、_____、_____
 - 沸腾
 - 发生条件:_____、_____
 - 沸腾现象:_____
 - 比较蒸发与沸腾的异同
- 液化
 - 定义:物质由_____态转化为_____态的过程;放出热量
 - 方法:_____、_____

升华和凝华

- 升华:物质由_____态直接转化为_____态的过程;吸收热量
- 凝华:物质由_____态直接转化为_____态的过程;放出热量



基础练习

1. 下列现象各属于什么物态变化:

- (1) 夏天吃冰棍解热属于_____。
- (2) 北方 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下的寒天, 冰冻的衣服变干属于_____。
- (3) 铁水浇铸成铁块属于_____。
- (4) 寒冷的冬天窗玻璃上结了一层冰花属于_____。
- (5) 戴眼镜的同学从寒冷的室外进入温暖的室内, 镜片上会蒙上一层小水珠属于_____。
- (6) 热风干手器使手上的水很快干了属于_____。

2. 下面是用普通温度计测量热水温度的步骤, 请将正确的操作顺序写出来:_____。

- a. 观察温度计的测量范围, 选取合适的温度计。
- b. 估计热水的温度。
- c. 观察并记录温度计的读数。
- d. 使温度计玻璃泡与热水接触一会儿, 待温度计的示数稳定。
- e. 取出温度计。

3. 自制玩具时先用泥土做一个玩具模子, 然后加热石蜡使其变为液体, 并将液体石蜡倒入模子中, 待冷却后便可得到你设计的玩具, 在此过程中发生的物态变化是先_____后_____。

4. 六盘山的积雪是一个巨大的天然“冰库”, 冰雪熔化时的温度叫_____, 熔化过程中冰雪需要_____热量, 温度_____ (选填“升高”“不变”或“降低”); 用水灌溉农田时, 常用管道代替沟渠输水, 这样做的好处是可以减少输水过程中水的_____。

5. 如图 1-1 所示, 一位小朋友在世博园内的风扇下“纳凉”。这种风扇能喷射大小为微米级的水雾, 这些水雾在_____ (填物态变化) 时_____热



图 1-1

量, 使人达到“纳凉”的目的。

6. 如图 1-2 甲所示, 在试管中放入一些干冰, 再将气球紧套在试管口, 过一会气球会鼓起来, 原因是干冰_____ (填物态变化); 放置一段时间后, 试管壁出现了白霜, 如图 1-2 乙, 这是由于干冰发生图 1-2 甲所示的物态变化时需要吸热, 使试管底部温度降低, 从而导致空气中的水蒸气在试管的_____壁 (选填“内”或“外”) 上发生_____ (填物态变化) 结成霜。

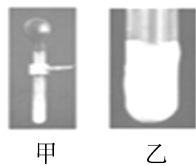


图 1-2

7. “瑞雪兆丰年”其中雪是由空气中的水蒸气_____ (填物态变化) 而形成的; “下雪不冷化雪冷”这是因为雪在熔化时要_____热量, 导致环境温度降低。

8. 夏天沥青路面随温度的升高会变得越来越软, 由此可知沥青是_____ (选填“晶体”或“非晶体”), 它在熔化时_____热量, 温度_____。

9. 在中卫地区烧水, 水温不到 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 就沸腾了, 是因为中卫地区气压_____, 水的沸点_____。烧水时壶嘴处产生的“白气”是_____ (选填“水蒸气”或“小水珠”), 它是物态变化中的_____现象。很快地这些“白气”又会消失不见, 这是又发生了_____。

10. 商场里保洁员经常拖完地后用纸板对着地面扇, 这样做的目的是通过_____的方式加快水分的_____ (填物态变化)。

11. 下列关于温度的描述符合实际的是 ()
- A. 人的正常体温是 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - B. 冰箱冷冻室的温度为 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - C. 人体感觉舒适的环境温度为 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - D. 加冰的饮料温度为 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$

12. 下列自然现象中,属于凝华现象的 ()
- A. 初春,河面上的冰化成水
 - B. 夏天的清晨,树叶上常有露水
 - C. 深秋的清晨,草地上有时会有霜
 - D. 冬天有时没见雪化成水,雪却不见了

13. 如图 1-3 所示,能正确描述铁路铁轨的铸造过程中温度随时间变化的是 ()

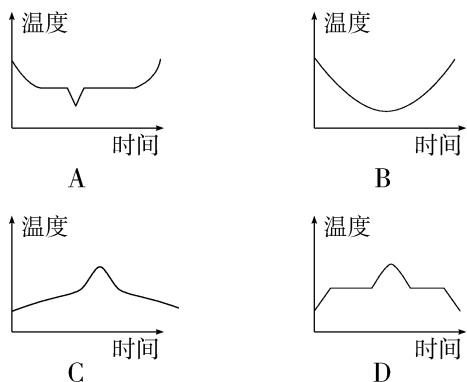


图 1-3

14. 宁夏是全国干旱地区,为了节约用水,果农们利用了滴灌的方法给果树浇水,如图 1-4 所示。他们把细水管放入树下的土里,使水分直接渗透到果树根部,减慢了水分的蒸发,其原因是 ()
- A. 减少了水在地面的表面积
 - B. 增大了水在地面的表面积
 - C. 加快了地面上方空气的流动
 - D. 提高了地面上水的温度



图 1-4



图 1-5

15. 如图 1-5 所示,飞机飞过蔚蓝的天空会留下一条长长的“尾巴”,这种现象俗称为“飞机拉烟”。产生这一现象的原因之一是飞机在飞行

过程中排出的“暖湿气体遇冷”所致,在这一过程中,暖湿气体发生的物态变化是 ()

- A. 熔化
- B. 液化
- C. 蒸发
- D. 升华

16. 如图 1-6 所示,将干冰投入装水的玻璃瓶中时,发现水会剧烈“沸腾”,瓶口出现大量“白气”,此“白气”是 ()



图 1-6

- A. 干冰升华产生的大量白色二氧化碳气体
- B. 干冰升华放热使水汽化形成的水蒸气
- C. 干冰熔化吸热使空气中水蒸气液化形成的小水滴
- D. 干冰升华吸热使空气中水蒸气液化形成的小水滴

17. 宁夏六盘山的峡谷景色优美,被誉为“小九寨”。下列对自然景观的描述中,属于凝固现象的是 ()

- A. 春天,雨笼山峦
- B. 夏天,雾绕群峰
- C. 秋天,霜打枝头
- D. 冬天,冰封谷底

18. 某同学因为好奇,将示数为 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的体温计插入冰水混合物中,其结果是 ()

- A. 体温计的示数为 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B. 水银柱液面降到 $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下,无法读出示数
- C. 水银柱液面降到 $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 刻度线处
- D. 温度太低,超出测量范围,体温计被损坏

19. 生活中常用碗炖食物,如图 1-7 所示。碗与锅底不接触,当锅里水沸腾后碗中的汤 ()

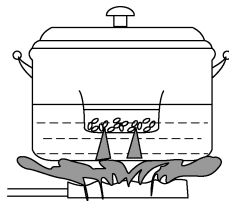


图 1-7

- A. 与锅里的水同时沸腾了
- B. 稍后也沸腾了
- C. 温度低于沸点,不会沸腾
- D. 温度达到沸点,但不会沸腾



20. 如图 1-8 是某物质熔化时温度随时间变化的图象,根据图象中的信息,判断下列说法正确的是 ()

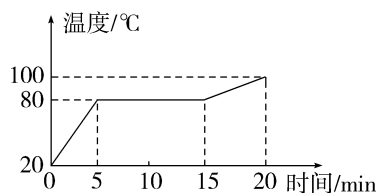


图 1-8

- A. 该物质为非晶体
 B. 该物质的熔点是 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$
 C. 在第 5 min 时物质已全部熔化
 D. 第 10 min 时物质处于液态
21. 用质地密实的薄纸做成一个纸锅,在纸锅中盛入适量的水,放在火上加热,过一会儿水沸腾了,而纸锅却不会燃烧,这主要是因为 ()
- A. 纸的散热性能很好
 B. 纸的着火点低于火焰的温度
 C. 纸的着火点低于水的沸点
 D. 水的沸点不变且低于纸的着火点

选择理由: _____

22. 金属块在冰箱中被冷冻后,取出放一会儿,发现表面变湿了。用干毛巾擦净,等一会儿金属块又变湿了,原因是 ()
- A. 金属块在冰箱中吸收的水继续往外渗透
 B. 空气中的水蒸气液化成水附着在金属块上
 C. 空气中的水附着在金属块表面
 D. 空气中的水汽化成水蒸气附着在金属块上

选择理由: _____

实验探究

23. 在探究“冰的熔化特点”的实验中,如图 1-9 甲所示是某时刻温度计的示数,图乙所示是根据实验数据绘制的温度—时间关系图象,已知冰的质量为 100 g 。

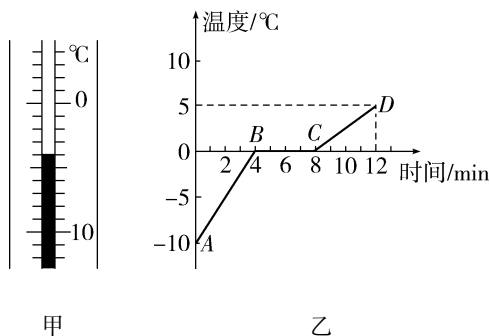


图 1-9

- (1) 图甲所示温度计的示数是 _____ $^{\circ}\text{C}$ 。温度计是根据 _____ 制成的。
- (2) 冰从开始熔化到完全熔化持续了 _____ min。
- (3) 物质在第 5 min 具有的内能比第 7 min 时的内能 _____。
- (4) 设相同时间内物质吸收的热量相同,则 BC 阶段物质共吸收了 _____ J 的热量。
 [$C_{\text{冰}} = 2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$, $C_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$]
- (5) 在图乙所示中,AB 段与 CD 段的倾斜程度不同,这是因为 _____。
24. 中学物理“创新”小组的同学们在探究水沸腾时,装置如图 1-10 所示,收集到的数据如下表。

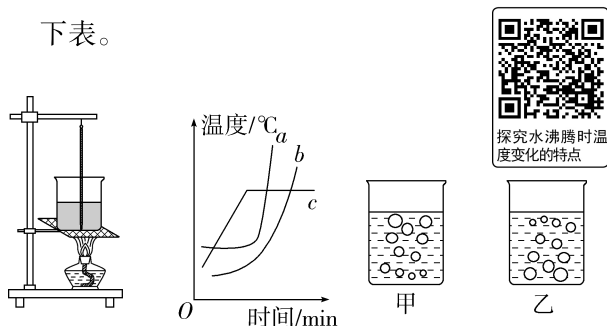


图 1-10

- (1) 组装此装置应该 _____ (选填“自上而下”或“自下而上”)。
- (2) 此装置中的一处错误是: _____。
- (3) 实验过程中观察记录的数据如下表,请将表格数据填写完整,根据数据可知水的沸点为 _____,比标准大气压水的沸点低的



原因是_____。

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
温度/℃	90	92	94	96	98	99	99		99	99

(4) 图象中的图线_____反映了上述实验过程,分析图象说明水沸腾时_____
(选填“需要吸热”或“不需要吸热”),但温度_____。

(5) 水沸腾时气泡上升的情况如图_____
(选填“甲烧杯”或“乙烧杯”)所示。

(6) 完成该实验后,小组同学往水中加入一定量的盐继续探究。当盐水温度接近 90 ℃ 时,开始每 1 min 记录一次温度,记录数据如下表所示:

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度/℃	88	91	94	97	100	102	102	102	102

实验时,当看到盐水中有大量气泡不断上升_____(选填“变大”或“变小”),到液面破裂开来,里面的水蒸气散发到空气中,就表明盐水沸腾了,此过程中发生的物态变化是_____,由上表可知盐水的沸点为_____℃。继续给沸腾的盐水加热,盐水的温度会_____(选填“升高”“不变”或“降低”)。小组同学发现加盐后水的沸点上升了,老师认为这个发现很有价值,还可以继续深入探究,请你提出一个值得深入探究的问题:_____。

综合拓展

25. 根据下列物质的熔点回答问题:

物质	固态水银	金	铜	固态氢	钢
熔点(℃)	-39	1 064	1 083	-259	1515

(1) 金在熔化时温度必须达到_____。

(2) 氢在-260 ℃ 时是_____态,在-255 ℃ 时是_____态。

(3) 钢水转化为钢块的过程叫_____,此过程需要_____热,且温度必须达到_____℃。

(4) 北方的冬季温度可低至-50 ℃ 左右,在这里_____(选填“能”或“不能”)用水银温度计。

(5) 用钢做成的锅_____(选填“能”或“不能”)冶炼金,这是因为钢的熔点比金的熔点_____(选填“高”“低”或“相同”)。

26. 江、河、湖、海以及大地表层中的水不断蒸发变成水蒸气。当含有很多水蒸气的空气升入高空时,水蒸气的温度降低凝成小水滴或凝成小冰晶,这就形成了云。在一定条件下,云中的小水滴和小冰晶越来越大,就会下落。在下落的过程中,小冰晶又变成小水滴,与原来的水滴一起落到地面,这就形成了雨。

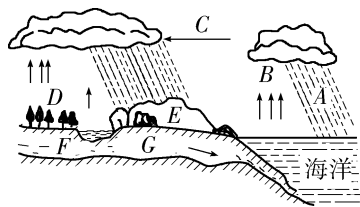


图 1-11

(1) 请依次写出上文画线处涉及到的物态变化的名称_____,_____,_____,_____。

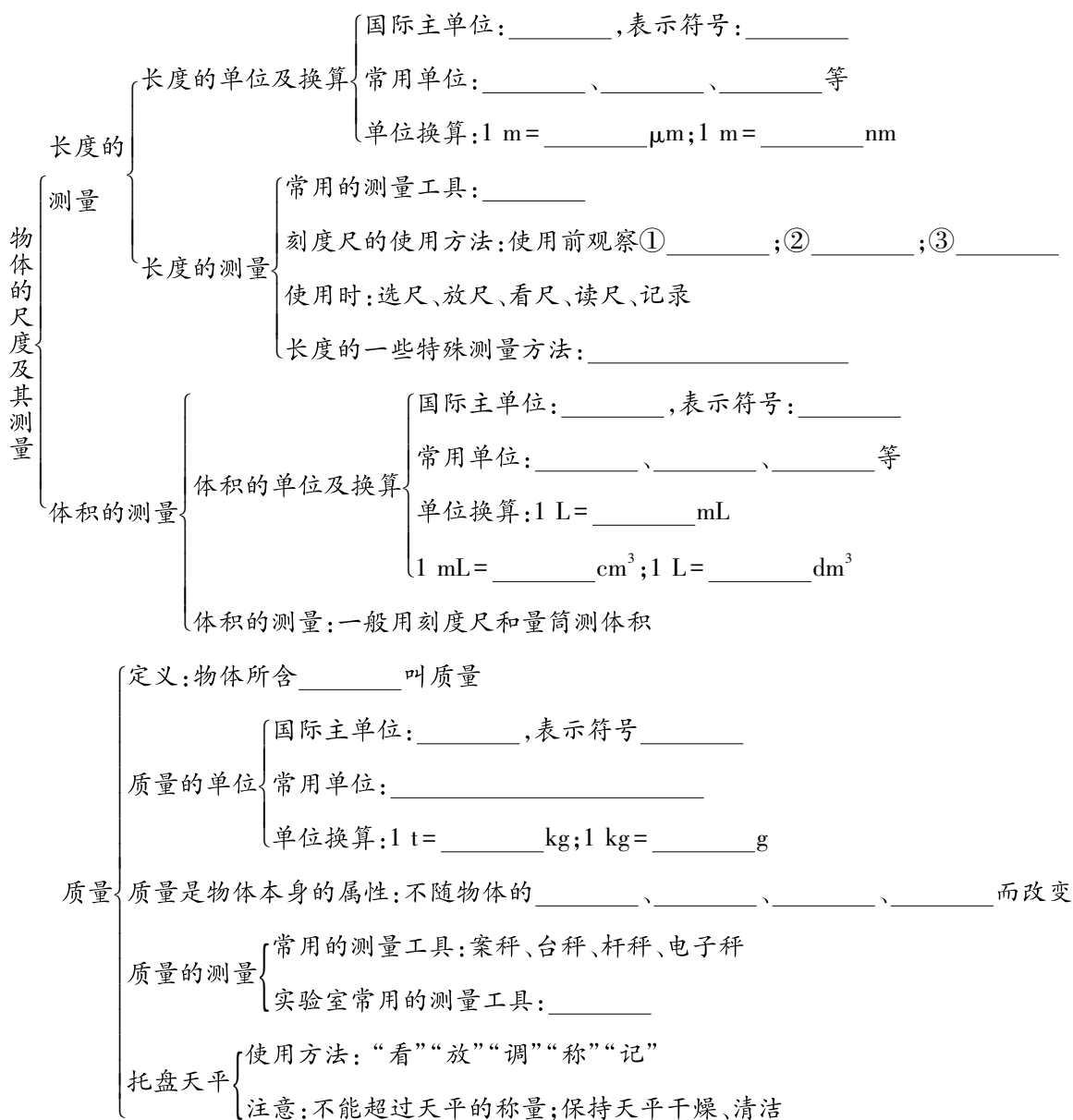
(2) 上面四种物态变化中吸热的是_____、_____。

(3) 我国是一个缺水的国家,节约用水应从我做起,请你写出日常生活中的两项节水措施:_____。



第二章

物质世界的尺度、质量和密度



基础练习

1. 用刻度尺测物体长度,如图 2-1 所示,读数应为 _____ cm,刻度尺的分度值是 _____。

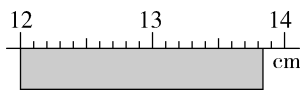


图 2-1

2. 根据你的生活经验,给下列数据填上适当的单位或数据:

- (1) 做眼保健操的时间约为 5 _____。
- (2) 成年人正常走路每一步约 6 _____。
- (3) 自行车车轮的直径约为 0.65 _____。
- (4) 某同学的身高为 1.7 _____。
- (5) 人的头发直径约为 70 _____。
- (6) 冰的密度为 $0.9\text{g/cm}^3 = \text{_____ kg/m}^3$ 。

3. 有两位同学测物理课本的长度,甲测得结果为 25.82 cm,乙测得结果为 25.8 cm。如果这两位同学测量时都没有错误,那么结果不同的原因是: _____。如果这两位同学所用的刻度尺分度值都是 mm,则 _____ 同学的结果错误,原因是: _____。

4. 中国赠送联合国的“世纪宝鼎”质量是 $1.6\text{ t} = \text{_____ kg}$,由中国运抵联合国总部,其质量将 _____ (选填“变大”“变小”或“不变”);“神舟十一号”飞船将一面质量为 500 g 的国旗载入太空,在太空中,国旗的质量为 _____ kg。

5. 俗话说:“铁比木头重”,其实质指的是 _____;松木的密度是 $0.5 \times 10^3\text{ kg/m}^3$,表示的意义是: _____,把 200 g 的松木块锯掉一半,剩下部分的密度为 _____ g/cm^3 。

6. 炎热的夏季,人们往往喜欢喝冰镇啤酒。将瓶装啤酒放入冰柜,有时却忘记及时取出,当取出

时发现玻璃瓶已被冻裂,这是因为啤酒在凝固的过程中,啤酒的质量 _____,密度 _____,体积 _____ 造成的。(均选填“变大”“不变”或“变小”)

7. 一物体的长度为 1.462 m,则所用刻度尺的分度值是 _____;准确值是 _____。

8. 如图 2-2 所示,三个相同的试管中装有质量相等的酒精、硫酸和水,则试管甲装的是 _____,试管丙装的是 _____。

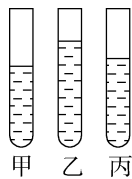


图 2-2

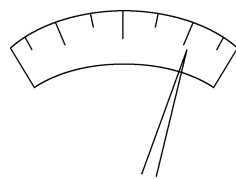


图 2-3

9. 某同学使用天平称量物体质量,调节天平横梁平衡时,出现如图 2-3 所示情况,他应向 _____ 调节平衡螺母使横梁平衡;如果在称量过程中,出现如图 2-3 所示情况,他应 _____。

10. 某学生在记录测量结果时忘记写单位,下列数据的单位是“cm”的是 ()

- A. 一支铅笔的直径是 7.1
- B. 茶杯的高度是 11.2
- C. 物理书的长度是 2.52
- D. 他自己的身高是 16.75

11. 用两把刻度尺测量木块长度,如图 2-4 所示,则记录读数最接近真实值的是 ()

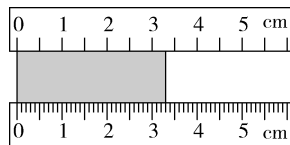


图 2-4

- A. 3.2 cm
- B. 3.30 cm
- C. 3.3 cm
- D. 3.5 cm



- C. c 物质的密度是 a 的两倍
 D. c 物质的密度与它的体积有关

22. 用分度值为 1 mm 的刻度尺测量一枚硬币的直径。以下是几位同学的读数,其中正确的是

- ()
 A. 2.344 cm B. 2.34 cm
 C. 2.3 cm D. 2.84 cm

选择理由: _____

23. 一瓶没开封的矿泉水结冰后,不发生改变的物理量是 ()

- A. 比热容 B. 密度
 C. 质量 D. 内能

选择理由: _____

实验探究

24. 小红学习了长度的测量后,练习用刻度尺测量长度:

(1) 测量长度前要仔细观察刻度尺,主要观察刻度尺的 _____、_____、_____。

(2) 小红用如图 2-8 所示的方法测量细钢丝的直径:将细钢丝在铅笔杆上紧密排绕 40 圈后,用刻度尺测量 40 匝对应的长度。40 匝对应长度的测量值是 _____ cm ,由此测得细钢丝的直径是 _____ mm 。

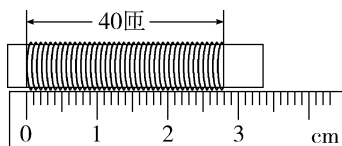


图 2-8

(3) 小红又想测硬币的直径。请你帮助小红完成实验。

A. 实验器材:

B. 实验步骤(可画图说明):

C. 本实验中你所采用的减小误差的方法有:(答出一点即可) _____。

25. 小明利用托盘天平、量筒、烧杯和水来测量一正方体金属块的密度。实验步骤如下:

- A. 用细线将金属块拴好,轻轻放入量筒内的水中,测出水和金属块的总体积 $V_{\text{总}}$ 。
 B. 计算金属块的密度。
 C. 往量筒倒入适量的水,测出水的体积 $V_{\text{水}}$ 。
 D. 用天平称出金属块的质量 m 。

(1) 上述实验步骤的正确顺序是 _____。

(2) 为记录实验数据,小明设计了实验记录表格(如下表)。当记录实验数据时,发现表格少设计了一项,该项是 _____。

物理量	金属块的质量 m/g	量筒内水的体积 V/mL	金属块的体积 V/mL	金属块的密度 $\rho(\text{g}/\text{cm}^3)$

(3) 当天平平衡时,盘中砝码和游码如图 2-9 甲所示,该金属块放入量筒前、后的情况如图 2-9 乙、丙所示,则金属块的体积是 _____ cm^3 ,此金属块的密度是 _____ kg/m^3 。

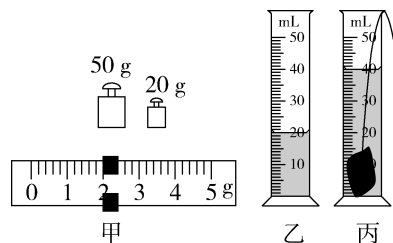


图 2-9



(4) 指出“往量筒倒入适量的水”中“适量”的确切含义：

- ① _____；
② _____。

(5) 实验中，如果小明没有将游码完全调到零刻线就开始调节天平平衡，然后测量小石块的质量，再测小石块的体积，那么他最后测得的小石块的密度比真实值 _____（选填“偏大”“不变”或“偏小”）。

(6) 小明在评估实验过程时想到：本实验中可以不用量筒和水测量金属块的体积，而是直接用 _____ 这一测量工具，测出金属块的 _____，就可以算出金属块的体积，这样实验过程将更为简便。

26. 张雷为了测量某种液体的密度，进行了如下实验：

(1) 将盛有适量液体的杯子放在调节好的天平左盘内，测出杯子和液体的总质量为 128 g。然后将杯中液体的一部分倒入量筒中，如图 2-10 甲所示，则量筒中液体的体积为 _____ cm^3 。

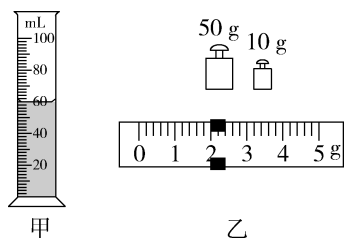


图 2-10

(2) 再将盛有剩余液体的杯子放在天平左盘内，改变砝码的个数和游码的位置，使天平再次在水平位置平衡，此时右盘中砝码质量和游码在标尺上的位置如图 2-10 乙所示，则杯子及杯内剩余液体的总质量为 _____ g。

(3) 根据上述实验数据计算液体的密度为

_____ kg/m^3 。

(4) 张雷回家后想通过实验测出他家中酱油的密度，但他没有量筒和烧杯，只有天平、带有盖子的玻璃瓶和适量的水，请你与他一起来完成实验。（水的密度用 $\rho_{\text{水}}$ 来表示）

A. 测空玻璃瓶的质量时，实验操作如图 2-11 所示，张雷操作的错误之处是：_____。

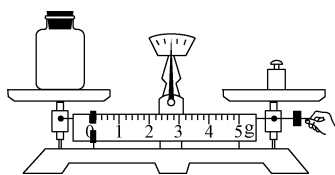


图 2-11

B. 改正错误后，他进行了如下操作，帮张雷将实验步骤补充完整：

- ① 测出空玻璃瓶的质量 m ；
② 测出玻璃瓶装满酱油后的总质量 m_1 ；
③ _____
_____。
_____。

根据所测得的数据，可知酱油密度的表达式为 $\rho_{\text{酱油}} =$ _____。

27. 小明早餐常吃一个煮鸡蛋。他想知道一个生鸡蛋的密度，但发现实验室的量筒口径太小，无法测量鸡蛋的体积，如图 2-12 他进行了下面的实验。

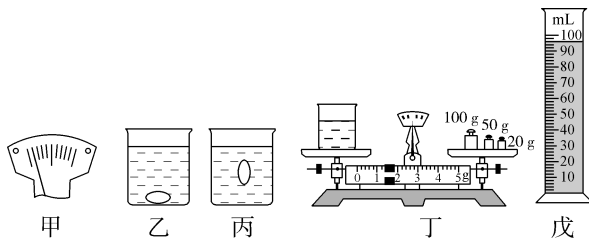


图 2-12

(1) 请你按照小明的实验思路，将实验步骤补充完整。

①把天平放在水平桌面上,分度盘如图甲所示,他应该将平衡螺母向_____调节,使天平平衡;

②用天平测出烧杯的质量为 65.8 g;

③在烧杯中装适量的水,把鸡蛋放入水中,鸡蛋下沉至杯底,如图乙;

④如图丙所示,小明的操作是_____;

⑤取出鸡蛋,用调好的天平测烧杯和盐水的总质量,如图丁所示,天平的读数为_____g;

⑥将烧杯中的盐水全部倒入量筒中,如图戊所示,量筒的读数为 96 mL;

⑦利用密度公式计算出盐水的密度为_____ kg/m^3 ,即为鸡蛋的密度。

(2)小明利用上述方法测出的盐水密度_____ (选填“偏大”或“偏小”);小明同学很快想到,不需要增加器材,也不需要增加额外的步骤,只要将实验步骤的顺序稍加调整,就会大大减小上述误差。小明同学调整后的实验步骤顺序是_____ (填写实验步骤前的序号)。

(3)按照上面所述实验过程,请你帮助小明证明鸡蛋的密度等于盐水密度。(推导过程要有必要的文字说明)

28. “营养早餐工程”惠及千家万户,家住南部山区的小刚也是受益者之一,每周都能喝到政府发给的牛奶。在学习了密度知识以后,小刚利用托盘天平、烧杯和水测量牛奶的密度,他进行了如下操作:

(1)小刚观察到牛奶包装盒上标有 250 mL 字样。

(2)将盒装牛奶放在已经调节好的天平左盘里,再向右盘中加减砝码后,发现天平仍然不平衡,小刚接下来应该进行的操作是_____。

(3)天平平衡后,观察右盘中砝码质量和游码在标尺上的位置如图 2-13 甲所示。然后小刚将盒中的牛奶倒入烧杯中,用天平测得牛奶包装盒的质量为 7 g,则牛奶的密度为_____。

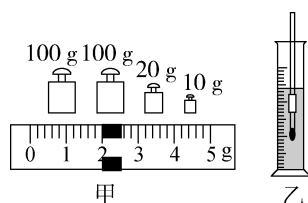


图 2-13

(4)小刚用这种方法测出的牛奶密度和真实值相比_____ (选填“偏大”或“偏小”)。

(5)小刚在学习完浮力知识后,认识了一种测量液体密度的仪器——密度计(如图乙所示),将其放入液体中,当它竖立静止时,与液面相交的读数即为液体密度。小刚受到启发,用细沙、水、刻度尺、记号笔、烧杯和平底玻璃管(数量不限),设计实验并完成了测量,请你帮助小刚利用上述器材完成测量牛奶密度的实验。

①写出具体的操作步骤(可以结合简图用文字说明,测量物理量用字母表示)。



②根据上述步骤中所测物理量,写出牛奶密度的表达式推导过程(有必要的文字说明)。

③牛奶密度的表达式 ρ (用已知量测量量表示,比如水的密度用 $\rho_{\text{水}}$ 表示)。



综合拓展

29. 宁夏的冬天气温较低,1月的某一天早晨,李老师起床后发现家里的水管被冻裂了,且水流了整个房间。他马上去关总阀,可由于进水阀长期不用已生锈拧不动了,李老师急忙找了一块毛巾裹着阀门再拧,可还是拧不动,于是李老师将毛巾在阀门上缠了几圈,再用力去拧,终于将水阀关闭了。了解上述事实后请回答以下问题。

(1) 请用学过的科学知识解释李老师家的水管为什么会被冻裂?

(2) 李老师在关闭阀门的过程中用到哪些物理知识?

30. 某科技馆广场有一尊高大的花岗岩人物雕像,如何知道它的质量是多大? 小华从科技馆获取了以下资料:①雕像所用的一小块花岗岩样品;②用同样的花岗岩按比例缩小的雕像模型;③雕像的实际高度 H 。小华灵机一动,又找到了天平、刻度尺、一个能够放入花岗岩样品及雕像模型的大号量筒等器材,试图通过实验的方法来推求雕像的实际质量,并获得了成功。

小华是怎样进行操作并得出结果呢? 写出操作步骤(操作过程中获得的有关物理量用相应的字母表示),并在最后写出计算雕像实际质量的公式。

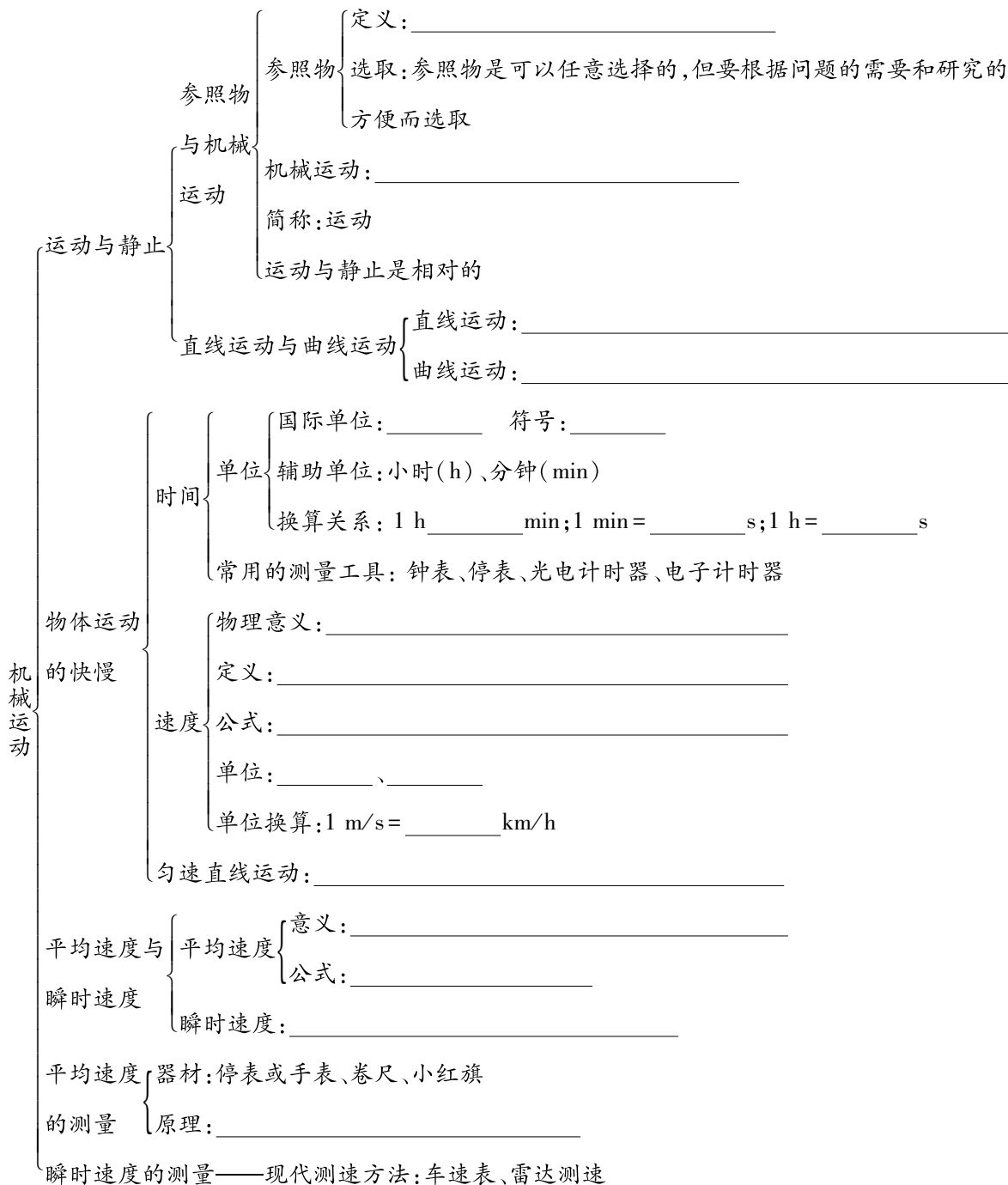
31. 讨论题

(1) 如果给你量筒、水和一根大号缝衣针,你如何测蜡块的体积? 把讨论结果简要记下来。

(2) 如果给你量筒、水、一根细线 and 一个小铁块,你如何测蜡块的体积? 把讨论结果简要记下来。



物质的简单运动



基础练习

1. 如图 3-1 被测物体的长度是 _____ cm, 该刻度尺的分度值是 _____ cm。

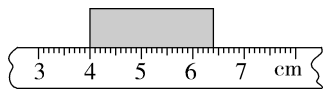


图 3-1

2. 如图 3-2 所示, 用刻度尺测量物体的长度, 读数时视线正确的是 _____ (选填“*A*”或“*B*”), 测出该物体的长度是 _____ cm。

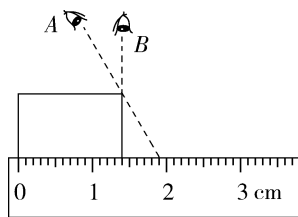


图 3-2

3. 鲁迅的《社戏》中有这样的描写:“淡黑的起伏的连山, 仿佛是踊跃的铁的兽脊似的, 都远远地向船尾跑去了……”, 其中“山……向船尾跑去了”所选的参照物是 _____, 如果以河岸为参照物, 船是 _____ 的。
4. 如图 3-3 所示, 冰壶比赛时, 运动员穿的两只鞋鞋底材质并不相同: 蹬冰脚的鞋底为橡胶制成, 滑行脚的鞋底为塑料制成。蹬冰脚的鞋底用橡胶制成的道理是 _____; 若 5 s 冰壶向前滑行了 3 m, 此过程中冰壶运动的平均速度为 _____ m/s。



图 3-3

5. 小萌同学骑自行车上学途中, 以自行车为参照物, 小萌是 _____ 的。若小萌以 5 m/s 的速

度从家里骑车可以 10 min 到达学校, 小萌家距学校 _____ m。

6. 你平时走路的步幅约为 50 _____, 上体育课时你跑 100 m 所需时间约为 16 _____ (填上合适的物理量单位)。
7. 光在真空中的传播速度是 3×10^8 km/s, 已知太阳到地球之间的距离为 1.5×10^8 km, 则太阳发出的光传播到地球需要 _____ s。
8. 雷达在海洋运输中发挥着重要的作用, 某海岛雷达向远处停泊的油轮发出一束电磁波, 从发出到接收共用时 10^{-4} s, 则该油轮距雷达 _____ km。
9. 某同学在百米跑道上先以 5 m/s 的速度跑了 52 m, 然后又以 6 m/s 的速度跑完余下的路程。则他跑完全程所需时间是 _____ s。他在这 100 m 路程中的平均速度是 _____ m/s。
10. 甲、乙两物体通过的路程之比为 4:3, 速度之比为 3:2, 则两物体行驶时间之比为 _____。
11. 小明利用最小分度值为 1 mm 的刻度尺测量一个物体的长度, 三次测量的数据分别为 2.35 cm, 2.36 cm, 2.36 cm, 则测量结果应记为 _____ ()
- A. 2.36 cm B. 2.357 cm
C. 2.35 cm D. 2.4 cm
12. 如图 3-4 所示, 一辆汽车在公路上做匀速直线运动。那么, 正确反映汽车通过的路程 *s* 与所用时间 *t* 的关系图象是 _____ ()

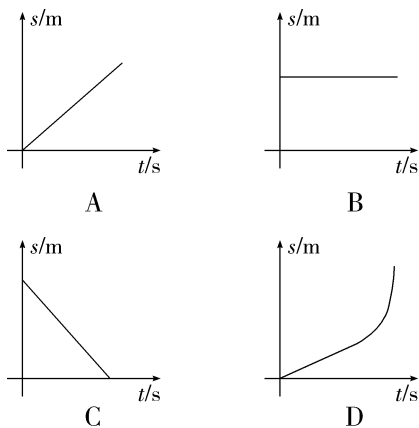


图 3-4

13. 如图 3-5 所示,图甲是小车甲运动的 $s-t$ 图象,图乙是小车乙运动的 $v-t$ 图象,由图象可知 ()

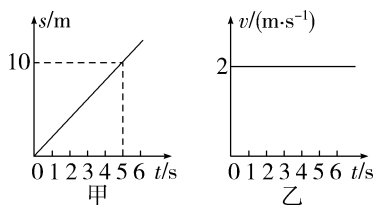


图 3-5

- A. 甲车速度大于乙车速度
 B. 甲、乙两车都由静止开始运动
 C. 甲、乙两车都以 10 m/s 匀速运动
 D. 甲、乙两车经过 5 s 通过的路程都是 10 m
14. 请根据如图 3-6 所示情景,判断甲、乙两船的运动情况 ()

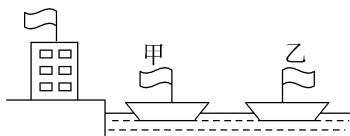


图 3-6

- A. 甲船可能向右运动,乙船可能静止
 B. 甲船一定向右运动,乙船一定向左运动
 C. 甲船可能向右运动,乙船一定向左运动
 D. 甲船一定向右运动,乙船可能向左运动
15. 甲、乙两小车同时同地同方向做匀速直线运动,它们的 $s-t$ 图象如图 3-7 所示。经过 6 s , 两车的位置关系是 ()

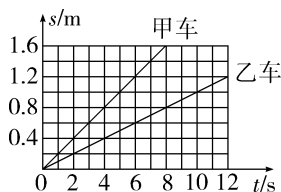


图 3-7

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

16. 甲、乙两人同时、同一起跑线、同向做匀速直线运动,图象 3-8 中,能正确反映两人运动距离与时间关系的图象是 ()

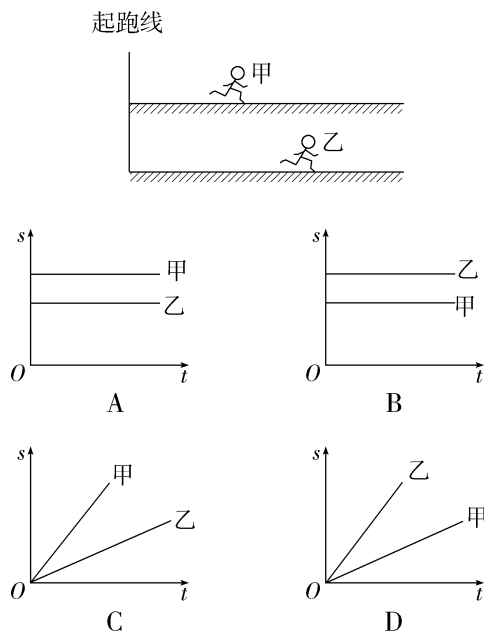


图 3-8

选择理由: _____

17. 小明和小华在操场上沿直线进行跑步训练,他们通过的路程和时间的关系如图 3-9 所示,则下列说法中正确的是 ()

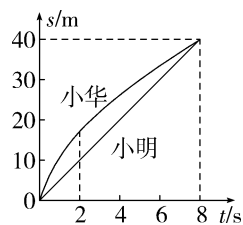


图 3-9

- 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 2 s 内,小明跑得较快
 D. 全程中,两人跑步的平均速度相同

选择理由: _____



实验探究

18. 如图 3-10 所示,一木块在水平面上运动时在相等时间内连续拍摄 4 次“频闪”照片,频闪的时间间隔为 0.02 s。从频闪照片可判断,该木块做_____ (选填“匀速”或“变速”)直线运动。木块从 1 位置运动到 2 位置的距离为 _____ cm。木块从 1 位置到 4 位置运动的速度为 _____ m/s。

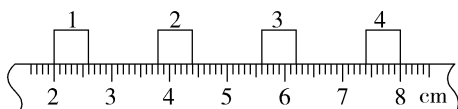


图 3-10

19. 如图 3-11 所示,在“测量平均速度”的实验中,提供的实验器材有:木板(长为 120.0 cm,底端有金属挡板)、小车(长 15.0 cm)、秒表、木块。

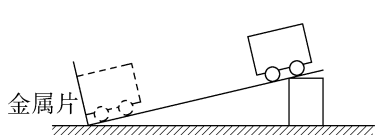


图 3-11

- 实验时应保持斜面的倾角较小,这是为了减小测量 _____ (选填“路程”或“时间”)时造成的误差。
 - 斜面倾角不变时,小车由静止释放,小车通过的路程越长,其平均速度越 _____ (选填“大”或“小”);小车由静止释放,通过相同路程,斜面的倾角越大,小车运动的平均速度越 _____ (选填“大”或“小”)。
 - 一次实验中,小华测得小车从静止开始运动到两个车长的距离所用时间为 1.2 s,则小车的平均速度为 _____ m/s。
20. 如图 3-12 是“研究气泡的运动规律”的实验装置。
- 实验时所用测量工具是刻度尺 _____。

- 要正确判断气泡是否做匀速直线运动,需要对气泡运动时的相关物理量进行测量,为便于测量,就使气泡在管内运动得较 _____ (选填“快”或“慢”),气泡的运动如果是匀速运动,收集到的数据特点是:运动的路程和时间成 _____ 比。

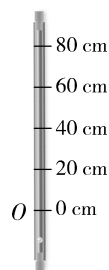


图 3-12

综合拓展

21. 如图 3-13 所示,是公路旁的交通标志牌,它告诉汽车驾驶员,从现在起,车速不得超过 _____。在不违反交通规则的前提下,汽车经过 _____ min 到达收费站(要求写出必要的步骤)。

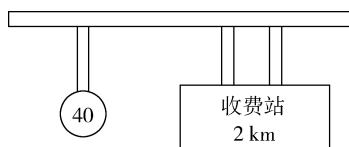


图 3-13

- 汽车驾驶员从发现情况到采取制动所需要的时间叫反应时间。一辆汽车在平直公路上匀速行驶的过程中,若驾驶员发现前方 70 m 处有障碍物,采取制动后,汽车行驶 60 m 刚好停在障碍物前,已知该驾驶员的反应时间为 0.5 s,则制动前汽车行驶速度为 _____ m/s,由此,请你对安全驾车提一条合理建议: _____。
- 今年,宁夏一些路段推行了“区间测速”。所谓的“区间测速”,就是在两个监测点安装监控和测速探头,测出车辆通过两个监测点的时间,算出该车在这一区间路段的平均车速,如果超过了该路段的最高限速,即被判为超速。若监测点 A、B 相距 30 km,一辆轿车通过监测点 A 的速度为 100 km/h,通过监测点 B 的速度为 110 km/h,通过两个监测点的时间如图 3-14 所示,该路段最高限速 120 km/h。



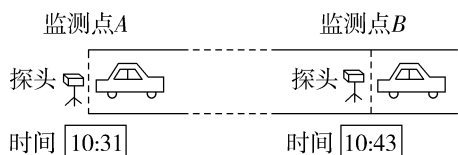


图 3-14

(1) 在实施“区间测速”之前,检测是否超速的方法是监控探头直接测出汽车在某点的车速。按这样的监测方法,该轿车通过监测点 A 、 B 时会不会被判为超速?

(2) 采用“区间测速”,这辆轿车会不会被判为超速?

(3) 据统计,全国发生的车祸中,有超过四分之一是超速引起的。为劝导驾驶员不要超速行驶,请你设计一条劝导语。

24. 宁夏境内首条高速铁路——“银西高铁”正处在紧张施工中,“银西高铁”线路全长约 618 km,设计行车时速为 250 km,预留每小时 350 km 的提速条件,其中宁夏境内长约 182 km。高铁车组与传统列车相比,在设计上采用了许多新技术。

(1) 如图 3-15 所示,高铁车头采用流线型设计可以减小_____。



图 3-15

(2) 高铁列车速度从 200 km/h 降到 90 km/h 的过程中不采用机械刹车,而是利用“再生制动”技术;列车由于_____继续行驶并带动电机逆转发电,把列车的机械能转化为_____能;当车速降到 90 km/h 时,实施机械刹车,利用刹车片与轴之间的摩擦力使车速减小。

(3) 若“银西高铁”通车后,列车按设计时速行驶,从银川到达西安至少需要几小时?

25. 如图 3-16 所示,一列长为 120 m 的火车匀速通过一座 3 000 m 长的大桥,火车完全通过大桥所用的时间是 100 s,求火车过桥时的平均速度是多少?



图 3-16



阶段性测试题(一)

(满分:100分)

一、选择(选出各题唯一正确的答案。每题3分,共30分。不选、多选、错选均得0分)

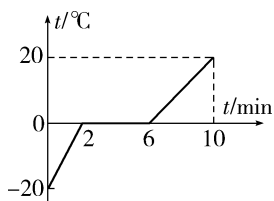
1. 下列估计值中,最接近实际的是 ()

- A. 一支2B铅笔的质量约为500 g
- B. 正常人的体温约为36.8 ℃
- C. 一张中考物理试卷的厚度约为1 mm
- D. 中学生跑完800 m所用的时间约为1 min

2. 对下列生活事例,解释错误的是 ()

- A. 用冰袋给病人降温,是因为冰熔化吸热
- B. 手沾些冷水再去拿热包子不会太烫,是因为水汽化吸热
- C. 在寒冷的北方不用水银温度计测量气温,是因为水银的凝固点较低
- D. 舞台上用干冰能制造白雾,是因为干冰升华吸热使空气中的水蒸气液化

3. 某种物质熔化过程中温度随时间变化的图象如图阶1-1所示,据图可知,该物质()



图阶1-1

- A. 是非晶体,熔点是0 ℃
- B. 熔化时,固、液之间不发生热传递
- C. 熔化前后比热容不变
- D. $t=2\text{ min}$ 至 $t=6\text{ min}$ 过程中内能不变

4. 2016年10月17日“神舟十一号”载人飞船升空时,若说宇航员是静止的,则所选的参照物是 ()

- A. 地面
- B. 飞船
- C. 房屋
- D. 太阳

5. 下列关于密度的一些说法中正确的是 ()

- A. 乒乓球被挤瘪但无破损,球内气体密度变大
- B. 1 kg冰与1 kg水的密度相等
- C. 拍电影时砸人用的“石头”,其材质密度大
- D. 水管里的水结成冰后,密度变大

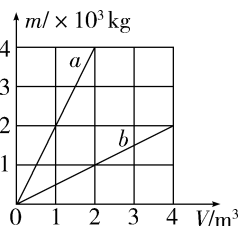
6. 一间面积为15 m²的卧室内空气的质量相当于下列哪个物体的质量 ()

- A. 一支粉笔
- B. 一瓶矿泉水
- C. 一名中学生
- D. 一辆轿车

7. 在“用托盘天平称物体质量”的实验中,下列操作错误的是 ()

- A. 使用天平时,将天平放在水平桌面上
- B. 在称量过程中为了使天平再次平衡,调节了平衡螺母
- C. 称量时,左盘放置待测物体,右盘放置砝码
- D. 观察指针指在分度盘中央确定天平平衡

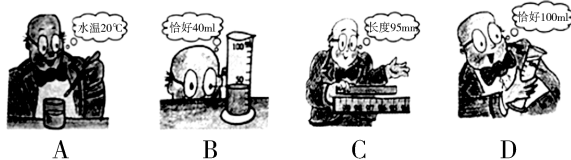
8. 如图阶1-2所示的是a、b两种物质的质量m与体积V的关系图象。由图象可知,a、b两种物质的密度 ρ_a 、 ρ_b 和水的密度 $\rho_{\text{水}}$ 之间的关系是 ()



图阶1-2

- A. $\rho_b > \rho_{\text{水}} > \rho_a$
- B. $\rho_b > \rho_a > \rho_{\text{水}}$
- C. $\rho_{\text{水}} > \rho_a > \rho_b$
- D. $\rho_a > \rho_{\text{水}} > \rho_b$

9. 如图阶1-3是迷糊教授的实验操作,其中正确的是 ()



图阶-3

10. 在学校运动会上,小明以12.5 s的优异成绩获得冠军。在小明百米赛跑的过程中()

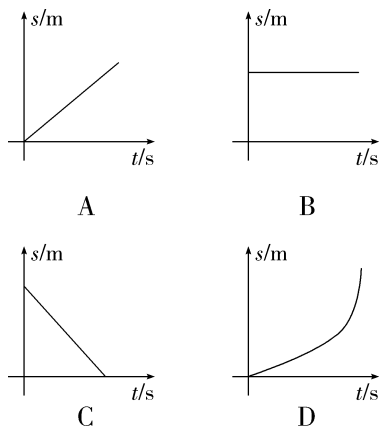
- A. 小明在前50 m一定用了6.25 s
- B. 小明的平均速度是8 m/s
- C. 小明每秒钟通过的路程都是8 m
- D. 小明的平均速度是8 km/h

二、选择说理(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)

11. 如图阶1-4所示,一辆汽车在公路上做匀速



直线运动。那么,正确反映汽车通过的路程 s 与所用时间 t 的关系的图象是 ()



图阶 1-4

选择理由: _____

12. 小花同学利用天平和量杯测量某种液体的密度时,记录实验的数据如下表。这种液体的密度和空量杯的质量分别是 ()

液体与量杯的质量 m/g	30	50	70
液体的体积 V/cm^3	10	30	50

- A. $3.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 10 g
 B. $1.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 10 g
 C. $1.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 20 g
 D. $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 20 g

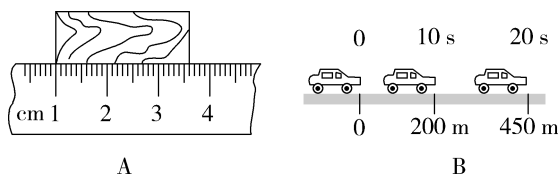
选择理由: _____

三、填空(每空 1 分,共 12 分)

13. “小小竹排江中游,巍巍青山两岸走”中,关于“巍巍青山两岸走”的参照物是_____。
14. 中国赠送给联合国的“世纪宝鼎”质量是 1.6 t,由中国运抵联合国总部,其质量是_____ kg;“神舟号”飞船将一面质量为 500 g 的国旗载入太空,在太空中,国旗的质量将_____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。
15. 阳光照射下,海洋、陆地上的水会不断地_____成水蒸气;夜间气温降低时,水蒸气会_____成小水珠,附着在空气中的浮尘上,形成了雾。冬天,夜晚气温如迅速降到 0°C 以

下,你家窗户的玻璃上会形成一层冰花,这是水蒸气_____而成的(均填物态变化名称),这层冰花在你家窗户玻璃的_____ (选填“内侧”或“外侧”)。

16. 某医院急诊室的氧气瓶中,氧气的密度为 5 kg/m^3 ,给急救病人供氧用去了氧气质量的一半,则瓶内剩余氧气的密度是_____ kg/m^3 ;病人需要冰块进行物理降温,取 450 g 水凝固成冰后使用,其体积增大了_____ cm^3 。 ($\rho_{\text{冰}} = 0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)
17. 如图阶 1-5A 中,物体的长度是_____ ;图阶 1-5B 中,小车全程的平均速度是_____ m/s 。



图阶 1-5

18. 飞船返回舱在返回过程中,与大气发生剧烈的摩擦,会使舱体外表的温度升到很高,但由于表面有一层叫“烧蚀层”的特殊物质在熔化和汽化时_____ (选填“吸收”或“放出”)大量的热,从而起到保护作用。

四、应用(共 19 分)

19. (2 分) 央视财经频道《是真的吗》栏目做过如下实验,在塑料袋中装入少量酒精,且把塑料袋内的气体排放干净并扎紧袋口。在玻璃碗里倒入适量开水,玻璃碗壁变模糊了,再把装有酒精的塑料袋放入盛有开水的玻璃碗中,塑料袋就鼓起来了(如图阶 1-6 所示),请根据所学的热学知识解释这两个现象。



图阶 1-6



20. (2分)影响熔点的因素:

晶体的熔点并不是固定不变的,很多因素会影响晶体的熔点。例如:在盛有小冰块的烧杯里放些盐并搅拌,冰的熔点就会低于零摄氏度。海水冬天结冰的温度比河水低就是因为海水中溶有盐。寒冷的冬天,在汽车发动机的水套中加一些甘油作为抗凝剂,即使温度低于零下二三十摄氏度,水套中的水也不会凝固。合金可以看作混有杂质的金属,所以合金的熔点比组成合金的每一种金属的熔点都要低。

又如将一根两端挂有重物的细金属丝挂在冰块上(如图阶1-7甲所示),金属丝下的冰块熔化,说明增大压强可以使冰熔化。金属丝通过后,冰的熔点又升高了,融化成的水又凝固成冰,这样,金属丝就可以轻松穿过冰块而不留缝隙。



图阶1-7

阅读上文,回答下列问题:

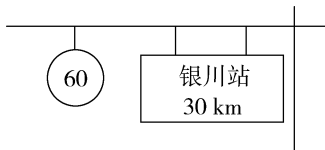
(1)概括写出影响晶体熔点的因素。

(2)试着运用上文提到的知识解析滑冰鞋上冰刀(如图1-7乙)的作用。

21. (2分)王爷爷带小孙子驾车到银川东站,然后乘高铁去惠安堡站,8:20开车出发,并看到路边如图阶1-8所示的交通标志牌,此刻吩咐小孙子通过铁路12306网站查询列车时刻表,如表:

车次	银川开	盐池到	运行距离
T1345	08:38	09:08	140 km
T1693	08:49	09:19	140 km
T1485	09:11	09:41	140 km

(1)在交通正常的情况下,依据以上信息并通过计算,爷孙俩最快能赶上哪一车次?



图阶1-8

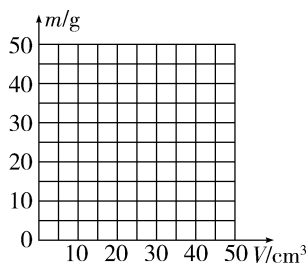
(2)该趟列车运行的平均速度为多少千米/时?

22. (6分)为研究物质的某种属性,同学们找来大小不同的蜡块、干松木做实验,实验得到如下数据。

实验次数	蜡块		干松木	
	体积 V/cm^3	质量 m/g	体积 V/cm^3	质量 m/g
1	10	9	10	5
2	20	18	20	10
3	30	27	30	15
4	40	36	40	20

(1)请你在图阶1-9中作出两种物质质量随体积变化的图象。





图阶 1-9

(2)通过分析图象,你可以得到什么结论(要求写出两条)?在物理学上通常用什么物理量来表示物质的这种属性?

(3)同一种型号的货车装不同货物时,有时满载,有时浅载,请你运用所学物理知识,分析、判断货车载货的多少应以什么为标准?为什么货车在装有些货物时,车厢没有装满,就不能再装了?

23. (7分)仪器的使用和读数:

(1)如图阶 1-10 甲所示,测得木块的长度是 _____ cm。

(2)温度计的使用:

①实验室里常用的温度计是根据 _____ 的原理制成的。

②体温计的测量范围通常为 _____。

③图阶 1-10 乙所示温度计的示数为 _____ °C。

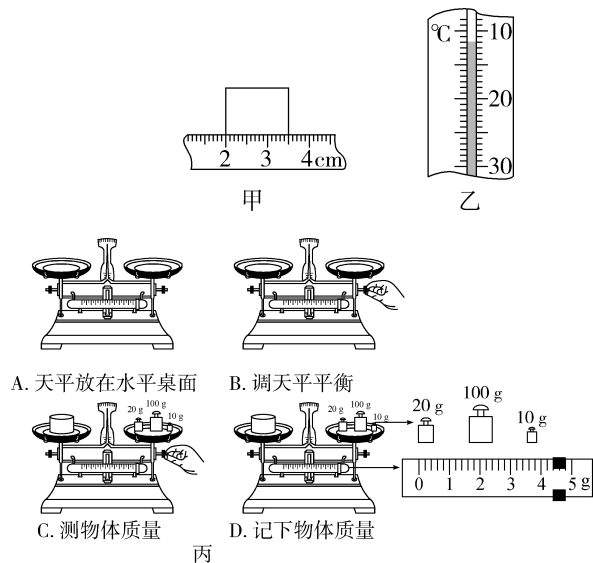
(3)天平的使用:

①小明同学用天平测物体质量的步骤如图阶 1-9 丙所示,请指出小明操作的两处错误:

错误一: _____;

错误二: _____。

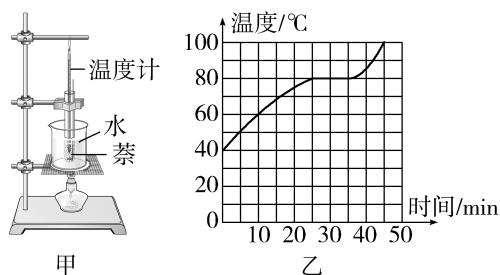
②小明改正错误后,天平再次平衡(如步骤 D 所示),则物体的质量是 _____ g。



图阶 1-10

五、实验探究(共 29 分)

24. (8分)用如图阶 1-11 甲所示的装置“探究萘熔化时温度的变化规律”。请回答下列问题:



图阶 1-11

(1)除图甲所示的实验器材外,还需要的实验器材有火柴和 _____。

(2)将装有萘的试管放入水中加热,而不是用酒精灯直接对试管加热,这样做不但能使试管受热均匀,而且萘的温度上升速度较 _____ (选填“快”或“慢”),便于记录



各个时刻的温度。

(3) 将温度计插入试管中时, 温度计的玻璃泡在放置上有什么要求? _____, _____。实验中要不停地搅拌, 其目的是_____。

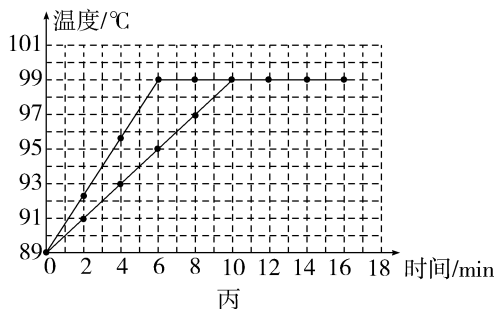
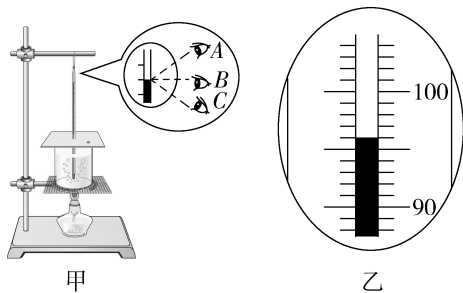
(4) 给萘加热一段时间后, 可看到烧杯中有“白汽”冒出, “白汽”是_____ (填序号)。

A. 水蒸气 B. 小水珠

(5) 图乙是萘熔化时温度随时间变化的图象。从图象中可看出, 萘是_____ (选填“晶体”或“非晶体”), 熔化大约持续了_____ min。

25. (7分) 在做“探究水沸腾时温度变化特点”的实验中:

(1) 在图阶 1-12 甲中有 A、B、C 三种读取温度计示数的方法, 其中正确的是_____; 图乙中, 温度计的示数为_____ °C。



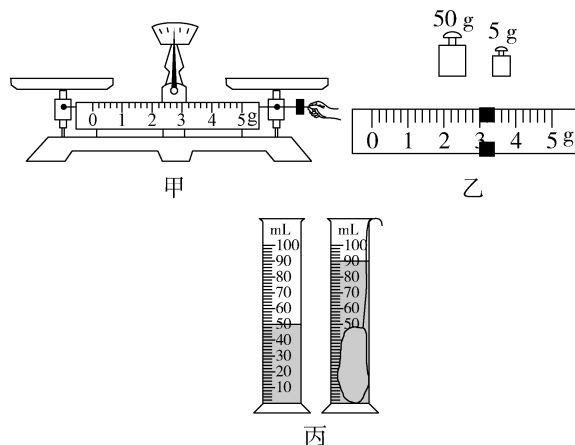
图阶 1-12

(2) 图阶 1-12 丙是老师根据两组同学每隔 2 分钟记录一次温度的数据, 描绘出对应的 $T-t$ 图象。由图象可知水沸腾时的温度为_____ °C, 说明此时当地大气压

_____ (选填“大于”“小于”或“等于”) 1 个标准大气压; 水温达到沸点后继续加热, 水的温度_____ (选填“升高”或“不变”)。水沸腾时看到大量的“白气”不断地从烧瓶口冒出, 这些“白气”是由于水蒸气_____ 而形成的。

(3) 由图丙可知, 两组同学的图象存在差异, 请说出一条可能的原因: _____。

26. (6分) 小浩同学准备用天平、量筒和水等器材进行测量小石块密度的实验:



图阶 1-13

(1) 图甲是小浩在调节天平时的情景, 小丽指出了他在操作上的错误, 你认为错误之处是_____。

(2) 小浩纠正了错误后调节好天平, 将石块放入左盘, 天平平衡时, 测出石块的质量如图乙所示, 小石块质量是_____ g。

(3) 如图丙所示, 量筒测出小石块的体积是_____ cm^3 , 则小石块的密度是_____ g/cm^3 。

(4) 小丽同学做这个实验时并没有用天平, 也测出了该石块的密度。她先按照小浩的方法测出石块的体积, 然后将体积为 36 cm^3 、质量为 10 g 的小泡沫块 (不吸水) 与小石块用细线捆在一起, 再次放入量筒中, 石块和泡沫块漂浮在水面上, 且

有 $\frac{1}{3}$ 的泡沫露出水面。石块和泡沫块放入量筒之前水面初始位置是 28 mL, 则石块和泡沫块放入量筒后水面应该在 _____ mL 刻度处。小丽测出的石块密度 _____ (选填“大于”“小于”或“等于”) 小浩的测量值。

27. (8分) 小明想知道酱油的密度, 于是他和小华用天平和量筒做了如下实验:

(1) 将天平放在水平台上, 把游码拨到 _____ 处, 发现指针指在分度盘的右侧, 要使横梁平衡, 应将平衡螺母向 _____ (选填“右”或“左”) 调。

(2) 用天平测出空烧杯的质量为 17 g, 在烧杯中倒入适量的酱油, 测出烧杯和酱油的总质量如图阶 1-14 甲所示, 将烧杯中的酱油全部倒入量筒中, 酱油的体积如图阶 1-14 乙所示, 则烧杯中酱油的质量为 _____ g, 酱油的密度为 _____ kg/m^3 。

(3) 小明用这种方法测出的酱油密度会 _____ (选填“偏大”或“偏小”)。

(4) 小华不小心将量筒打碎了, 老师说只用天

平也能测量出酱油的密度。于是小华添加两个完全相同的烧杯和适量的水, 设计了如下实验步骤, 请你补充完整。

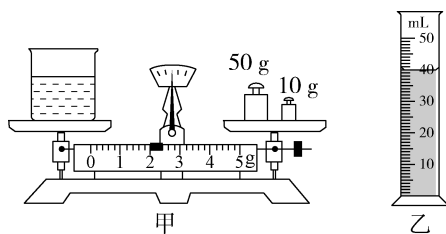
①调好天平, 用天平测出空烧杯质量为 m_0 。

②将一个烧杯 _____, 用天平测出烧杯和水的总质量为 m_1 。

③用另一个烧杯装满酱油, 用天平测出烧杯和酱油的总质量为 m_2 。

④则酱油的密度表达式 $\rho =$ _____ (已知水的密度为 $\rho_{\text{水}}$)。

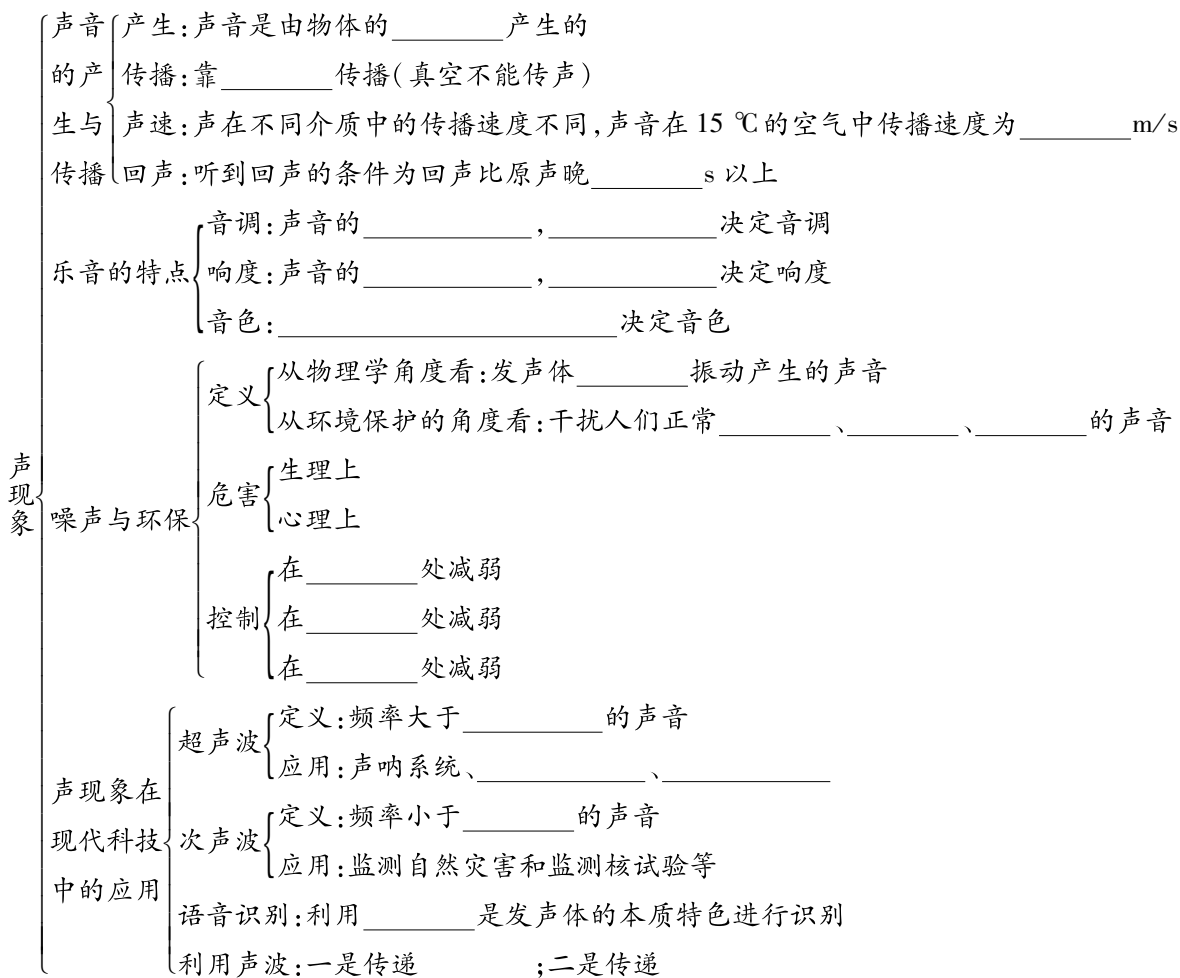
(5) 小明针对 (4) 中小华的实验设计进行评估后, 认为小华设计的操作过程有不妥之处, 你认为该不妥之处是 _____。



图阶 1-14



第四章 声现象



基础练习

- 某市举行庆祝中华人民共和国成立70周年“唱红歌颂党情”比赛活动,吸引了成千上万的市民前往观看,气氛热烈,场面庄重。参赛者唱歌时,由于_____发出歌声,歌声通过_____传到观众的耳朵里。
- 上课铃响了,同学们迅速回到教室,这说明声音

可以传递_____。有教师在课堂上利用扩音器上课,这是为了增加声音的_____。

- 日常用语中声音的“高”与“低”,有时指音调,有时指响度,含义不是唯一的。例如,舞台上,一名男低音歌手正在放声高唱,为他轻声伴唱的是位女高音歌手,_____ (选填“男”或“女”)歌手的音调高,_____ (选填“男”或“女”)歌手的响度大。



4. 通常情况下,人耳能听到声音的频率范围是 20 Hz~20 000 Hz,其频率高于 20 000 Hz 的声波称为_____。请你列举一个人们利用这种声波的实例:_____。
5. 一台好的音响设备,不仅要起到“扩音”的作用,而且应该有较高的“保真度”。从声学上讲,“扩音”是使声音的_____变大,较高的“保真度”中要求较好地保持原声的_____。
6. 小华在客厅修理桌子时,不停地敲击物体发出声音,为了使隔壁屋学习的小明避免干扰,小华采取了三种方案:①在被敲的地方垫一块抹布;②把房间、厨房门窗关严;③嘱咐小明暂时用耳机塞住耳朵。上述三种方案中,第一种是在_____处减弱噪声;第二种是在_____中减弱;第三种是在_____处减弱噪声。
7. 列举两个生活或自然现象实例说明发声的物体在振动。
例 1: _____
_____。
例 2: _____
_____。
8. 列举两个实验说明声音能传递信息或能量。
例 1: _____
_____。
例 2: _____
_____。
9. 下列关于声现象的表述,你认为正确是 ()
A. 考场周边禁止鸣笛,是在声源处减弱噪声
B. “不敢高声语”中的“高”指声音的音调高
C. 超声波的传播不需要介质
D. 声音在空气中的传播速度为 3×10^8 m/s
10. 校园广播站正在播音,小明马上告诉大家:“这是我班的小丽同学在播音。”那么,小明判断的依据是 ()
A. 音调 B. 响度
C. 音色 D. 频率
11. 白天你的邻居装修房子十分吵闹,干扰你的学

习和生活,下列措施中哪一个是合理可行的 ()

- A. 叫邻居不装修房子
B. 将家中音响声音开到最大
C. 赶快将家中的门窗关闭
D. 安装噪声监测装置

12. 请你细心体会,在下列场景内,属于噪音的是 ()

- A. 足球场上,球迷们兴奋狂热的吼叫声
B. 居民小区内,夜晚震耳欲聋的“坝坝舞”音乐声
C. 歌舞厅里,铿锵有力的打击乐声
D. 车站里,提醒旅客检票上车的广播声

13. 关于声现象,下列说法正确的是 ()

- A. 声音在 15 ℃ 空气中传播速度是 340 m/s
B. 在教室周围植树可以从声源处防止噪声产生
C. 座机电话间的导线传递的是声波信号
D. 区分钢琴和二胡的声音是根据响度来判断的

14. 2016 年 5 月 21 日,长沙“橘洲音乐节”在洋湖湿地公园开唱,“情歌王子”张信哲的倾情演唱,引发现场数千观众大合唱。下列说法正确的是 ()

- A. 歌声通过空气传入现场观众的耳朵
B. 现场观众大合唱的声音比张信哲的声音传播速度更快
C. 歌手通过麦克风来提高声音的音调
D. 现场观众根据响度来识别不同的伴奏乐器

15. 下列有关声音的说法正确的是 ()

- A. 只要物体振动,人就能听到声音
B. 声音的传播速度与介质种类、温度有关
C. 物体振动频率越高,响度越大
D. 道路旁的隔音板是为了防止噪音产生

16. 钓鱼时不能大声喧哗,因为鱼听到人的说话声就会被吓走,这说明 ()

- A. 声音从空气传入水中,音调发生了变化
B. 只有空气能传播声音



C. 声音在水中的速度比在空气中的速度慢

D. 空气和水都能传播声音

17. 下列说法中不正确的是 ()

A. 利用超声波可对钢铁、宝石、金刚石等坚硬物体进行钻孔和切割

B. 在建筑方面,设计、建造大厅堂时,必须把回声现象作为重要因素加以考虑

C. 同学之间利用超声波可以对话

D. 利用次声波能够预测地震、侦察台风和大气中的核爆炸

18. 假想你将登上月球,在表面进行如下实验,与地球上不一样的是 ()

A. 用刻度尺测长度

B. 用放大镜看细小物体

C. 用平面镜改变光的传播路径

D. 用小锤敲击音叉可听到音叉发出的声音

19. 家住三楼的王琴早上醒来,听到同学李娟在楼下喊她一起上学。下列有关声现象的解释,错误的是 ()

A. 王琴能听到楼下的叫喊声,说明声音可以在空气中传播

B. 李娟的叫喊声很大,说明她的音调高

C. 王琴从叫喊声中听出是李娟,她是根据声音的音色来判断的

D. 王琴的妈妈提醒她下楼时脚步要轻些,这是为了减弱噪声

20. 如图4-1所示,关于声现象的说法中错误的是 ()



图4-1

A. 敲击鼓面,看到鼓面上的泡沫颗粒跳动,说明声音是由物体的振动产生的

B. 从玻璃罩里向外抽气的过程中铃声逐渐减小,说明声的传播需要介质

C. 8个相同玻璃瓶装不同高度的水,敲击它们

时发出声音的音色不同

D. “辽宁号”航母上的起飞引导员佩戴有耳罩的头盔,这是在人耳处减弱噪声

实验探究

21. 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. 如图4-2所示,将一把钢尺压在桌面上,一部分伸出桌面,用手拨动其伸出桌外的一端,轻拨与重拨钢尺,则钢尺发出声音的_____不同。改变钢尺伸出桌面的长度,则钢尺发出声音的_____不同。(均选填“音调”“响度”或“音色”)

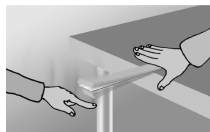


图4-2

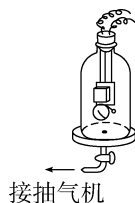


图4-3

23. 图4-3所示,将一只通电的小电铃放在连接抽气机的玻璃罩内,请回答下列问题:

(1)用抽气机把玻璃罩内的空气逐渐抽出,将会发现_____。

(2)如果把空气又逐渐通入玻璃罩内,将会发现_____。

(3)此实验说明了_____。

(4)通过此实验可推理得出_____。



24. 利用粗细不同的橡皮筋、直尺、音叉、吉他、梳子、塑料片、鼓、沙粒、细线、纸筒、橡皮槌等器材,可以进行很多物理实验。请选用其中的一些器材,探究一个声现象的物理问题。要求写出:

- (1) 实验探究的问题: _____。
- (2) 实验所需的器材: _____。
- (3) 简要探究过程: _____

 _____。



综合拓展

25. 如果你是一位建筑设计师,你都有哪些办法来减小建筑物内的噪声呢? 请尝试写出两种办法。

26. 阅读短文并回答下列问题。

超声波及其应用

人能够听到声音的频率范围从 20 Hz 到 20 000 Hz。低于 20 Hz 的声音叫次声波,高于 20 000 Hz 的声音叫超声波。

超声波具有许多奇异特性:空化效应——超声波能在水中产生气泡,气泡爆破时释放出高能量,产生强冲击力的微小水柱,它不断冲击物件的表面,使物件表面及缝隙中的污垢迅速剥落,从而达到净化物件表面的目的。传播特性——它的波长短,在均匀介质中能够定向直线传播,根据这一特性可以进行超声探伤、测厚、测距、医学诊断等。

- (1) 超声波的频率范围是 _____。
- (2) 超声波能够清洗物件是因为声波具有 _____。
- (3) 宇航员在月球上不能利用超声波测定两山之间的距离,是由于 _____。

(4) 若声音在海水中的传播速度为 1 500 m/s,利用回声定位原理从海面竖直向海底发射超声波,到接收回声所用时间为 4 s,那么该处海洋的深度为 _____ m。

27. 据 2008 年 3 月 15 日出版的《现代快报》报导,德国卡塞尔市现年 58 岁的英裔男子艾德里安·麦克莱什耳朵太“灵敏”。他的耳朵能够听到自己身体发出的任何声音,包括自己的眨眼声,而艾德里安胸腔中的心跳声,有时甚至让他感到“震耳欲聋”。当艾德里安用餐时,他咀嚼食物的声音听起来就像搅拌机一样响,几乎要令他发狂。附近汽车或火车开过时的颤动声,几乎令他感到无法忍受。直到后来,艾德里安才通过互联网亲自查出了自己的罕见病因,去年,他终于彻底治愈了这一困扰他多年的“神耳”怪病。

(1) “震耳欲聋”是指声音的哪一方面的特征?
 ()

- A. 音调高
 B. 响度大
 C. 音色好
 D. 以上三个方面都有

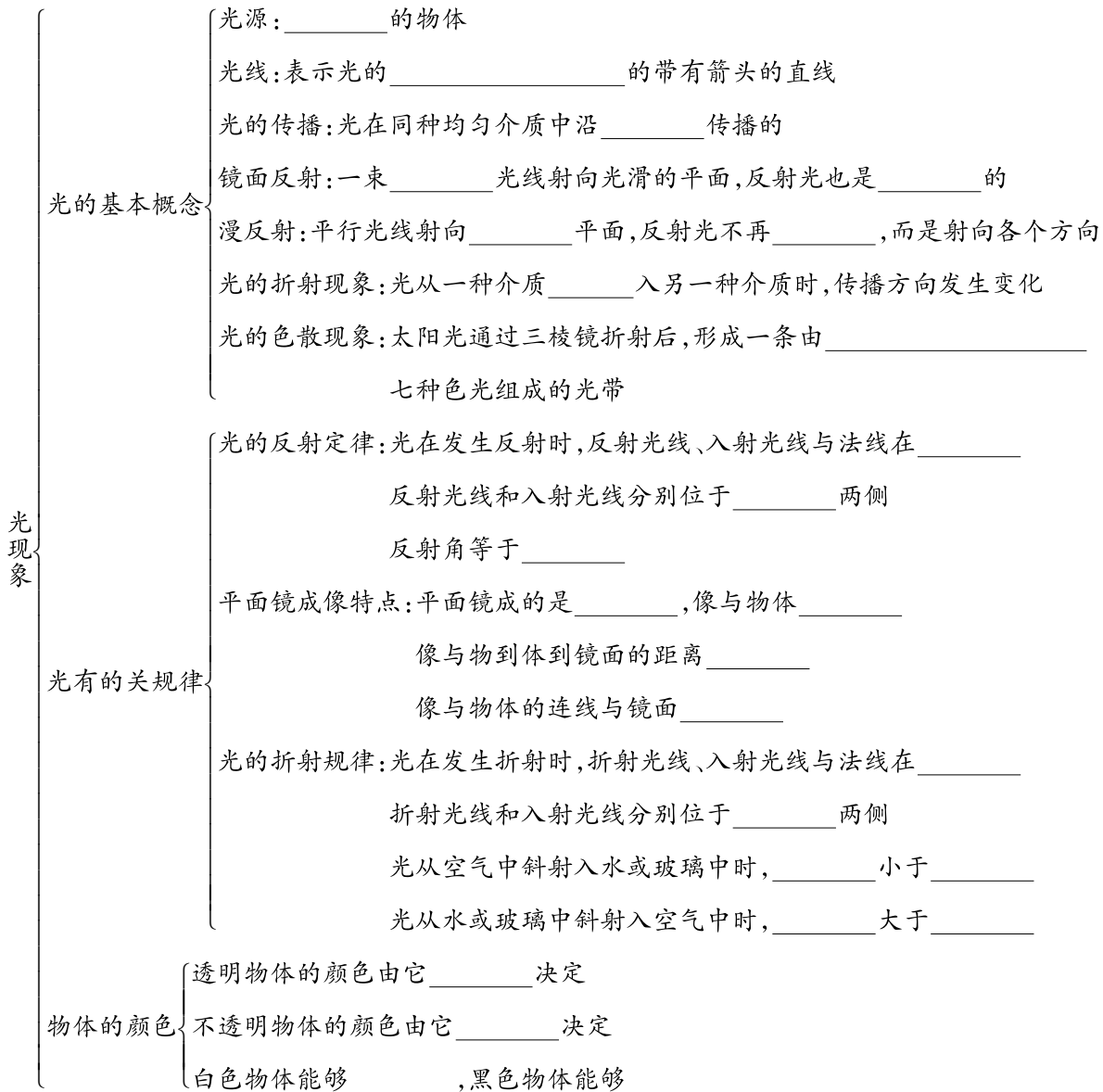
(2) 心脏跳动时发声吗? 为什么? 正常人不能听到自己心跳的可能原因是什么? 想一种听到自己心跳的方法。

(3) 艾德里安能听到别人听不到的声音,这些声音对他来讲是 _____ (选填“乐音”或“噪声”), 因为 _____。

28. 语音识别技术与其他生物识别技术相比较,有哪些优点?



第五章 光现象

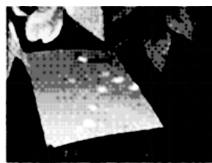




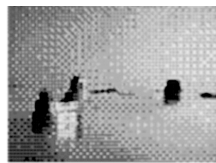
基础练习

- 光在_____中沿直线传播;光在真空中的传播速度是_____m/s;光年是_____单位。排纵队时,若自己前面的同学挡住了所有的人,队就排直了,这可以用_____来解释。
- 课堂上,坐在各处的同学都能看到黑板上的字,这是因为光在黑板上发生了_____ (选填“漫”或“镜面”)反射的缘故;某同学被前方高个子的同学挡住,看不到黑板上的一部分字,这是因为光_____的缘故。许多建筑物采用玻璃外墙装潢,造成了光污染,这种光污染的主要原因是由于阳光在玻璃表面发生了_____反射。
- 平面镜成像的特点是:物体在平面镜里所成的像是_____像;像的大小跟物体的大小_____;像和物体到平面镜的距离_____;像与物体的连线跟镜面_____。平面镜里所成的像与物关于镜面_____。
- 一只小鸟在离湖面 10 米的上空飞行,若湖深为 5 米,则小鸟在湖里所成的像与它的距离是_____m,说明像到水面的距离与水深_____ (选填“有关”或“无关”)。它在湖里所成的像是_____ (选填“虚”或“实”)像。
- 色光的“三原色”是指_____、_____、_____。
- 在无其他光源的情况下,舞台追光灯发出的绿色光照在穿白上衣、红裙子的演员身上,观众看到她 ()
 - 全身呈绿色
 - 上衣呈绿色,裙子呈红色
 - 上衣呈绿色,裙子呈紫色
 - 上衣呈绿色,裙子呈黑色
- 下列现象中不能用光沿直线传播解释的是 ()
 - 栽小树时用眼检查可栽成一条直线
 - 灯光下物体的影子

- 凿壁偷光
 - 早晨,我们看到了地平线以下的太阳
- 下列不是利用光沿直线传播的实例是 ()
 - 手影游戏
 - 激光引导掘进机的前进方向
 - 立竿见影
 - 太阳发光
 - 以下现象中,属于光的反射的是 ()
 - 日食和月食
 - 插入水中的筷子变“弯”了
 - 水中的倒影
 - 雨后的彩虹
 - 如图 5-1 所示的现象中,能用光的直线传播解释的是 ()



A. 树荫下看到圆形光斑



B. 看到海市蜃楼



C. 露珠下的叶脉



D. 水中“倒影”

图 5-1

- 如图 5-2 所示,用自制针孔照相机观察明亮的跳棋子,有以下四种说法:①薄膜上棋子的像是倒立的;②薄膜上棋子的像可能是放大的也可能是缩小的;③保持小孔和棋子的距离不变,向后拉动内筒,增加筒长,烛焰的像变大;④保持小孔和棋子的距离不变,向前推动内筒,棋子的像更明亮,这四种说法中正确的是 ()

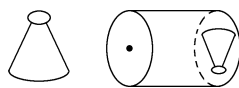


图 5-2



- A. ①②③④ B. ①③④
C. ①②③ D. ③④

12. 下列说法中不正确的是 ()

- A. 人能看到月亮是因为月球反射太阳光进入人眼
B. 漫反射不遵守光的反射定律
C. 雨后天晴的夜晚,迎着月光走,地面发亮处是水,背着月光走,地上暗处是水
D. 光射到任何物体表面都会发生反射

13. “六·一”儿童节,杨杨穿着新衣服逐渐走近穿衣镜时,他在穿衣镜中的像将 ()

- A. 逐渐变大 B. 逐渐变小
C. 大小不变 D. 逐渐变远

14. 下列说法中正确的是 ()

- A. 汽车车头灯用的是平面镜
B. 汽车观后镜用的是凸面镜
C. 太阳灶用的是凸面镜
D. 牙医用来观察患者口腔的镜用的是凹面镜

15. 以下成语描述的光现象中,由于光的色散形成的是 ()

- A. 雨后彩虹 B. 海市蜃楼
C. 镜花水月 D. 一叶障目

16. 过量的阳光灼伤会引发皮肤癌,其最主要的原因是太阳光中含有的 ()

- A. 红外光 B. 可见光
C. 紫外线 D. 红光

17. 如图 5-3 所示,在以下四幅光路图中,可以解释“池水变浅”成因的是 ()

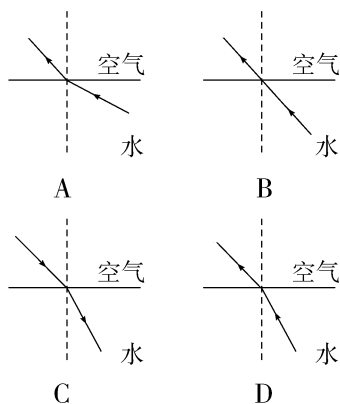


图 5-3

理由: _____

18. 请根据图 5-4 中给出的条件,分别画出反射光线和入射光线。



图 5-4

19. 画出图 5-5 中物体 AB 在平面镜中所成的像。

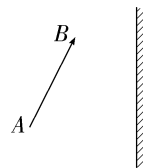


图 5-5

20. 电视机的遥控器通过发射的红外线,来实现对电视机的控制。有时不把遥控器直接对准电视机的遥控窗口,而是对着墙壁按一下,也可以控制电视机,请在图 5-6 中画出红外线经过的光路。

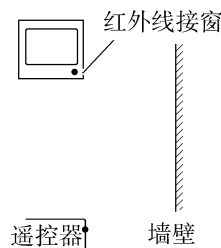


图 5-6

21. 如图 5-7 是一束从空气斜射向玻璃的光线。请在图中标出入射角,并画出反射光线和折射光线(大致方向)。

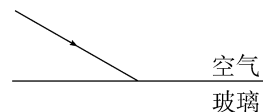


图 5-7

实验探究

22. 在“探究光的反射规律”时,小华进行了如图 5-8 所示的实验,让一束激光 EO 贴着纸板射到

平面镜上,在纸板上会看到反射光线 OF 。

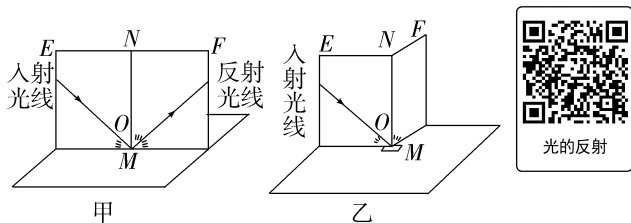


图 5-8

(1) 在图 5-8 图甲中如果让光线逆着 OF 的方向射向镜面,会发现反射光线沿着 OE 方向射出,这表明:_____。

(2) 将纸板沿 ON 向后折,此时在 NOF 面上看不到反射光线,如图乙,此实验现象说明:_____。

(3) 为了研究反射角和入射角之间的关系,下一步的操作是 ()

- A. 沿 ON 前后转动板 EON
- B. 沿 ON 前后转动板 FON
- C. 改变光线 OF 与 ON 的夹角
- D. 改变光线 EO 与 ON 的夹角

23. 某同学在做平面镜成像特点实验时,将一块玻璃板竖直架在一直尺的上面,再取两段等长的蜡烛 A 和 B ,一前一后竖放在直尺上,点燃玻璃板前的蜡烛 A ,用眼睛进行观察如图 5-9 所示。

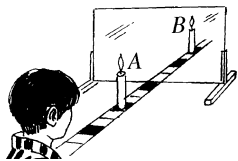


图 5-9

(1) 直尺的作用是便于比较像与物_____关系。

(2) 两段等长的蜡烛是为了比较像与物的_____关系。

(3) 移去蜡烛 B ,并在其所在位置上放一光屏,则光屏上_____ (选填“能”或“不能”)接收到蜡烛 A 的烛焰的像,这说明平面镜

成的是_____像。

24. 某实验小组在探究光的折射规律时,将光从空气分别射入水和玻璃,测得数据如下表:

空气中的入射角 i	0°	50°	40°	60°
水中的折射角 τ	0°	22°	32°	40°
玻璃中的折射角 φ	0°	17°	24°	30°

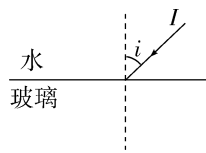


图 5-10

(1) 分析表格中的数据,你肯定能得出一些规律。请写两条:

- A. _____。
- B. _____。

(2) 根据上面的实验规律,请画出图 5-10 中的折射光线。

(3) 小明做了这样一个实验:潜入游泳池中,看游泳池旁边的路灯,你认为他看到的路灯的位置应该_____ (选填“高于”或“低于”)电灯的实际位置。小明用作图方法说明这个结论,下面四幅光路图中,正确的是 ()

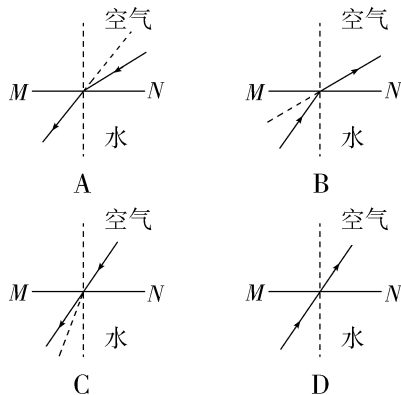


图 5-11

综合拓展

25. 如图 5-12 所示的光现象中,与小孔成像的原理相同的是 ()





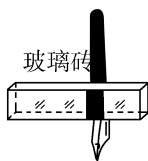
A. 手影游戏



B. 杯子在镜面下形成倒影



C. 筷子在水面折断



D. 钢笔错位

图 5-12

26. 清水河畔垂柳成荫,水面倒影如画。从物理学的角度看,“垂柳成荫”是由于光的_____形成的,水中“倒影”是由光的_____所形成的岸边柳树的_____ (选填“实像”或“虚像”)。人在河岸上观察到水中有白云,这是由于光的_____现象造成的;如果观察水中的鱼,所看到的鱼的位置要比它的实际位置_____ (选填“深些”或“浅些”),这是由于光的_____造成的。
27. 下列情景中,光的折射产生的“影”是 ()
- A. 立竿见影 B. 毕业合影
C. 湖光倒影 D. 树影婆娑

28. 观赏湖边照的风景照片时,总发现景物的“倒影”比本身暗一些,这是由于 ()
- A. “倒影”比真实景物的清晰度差
B. 射到水面的光线有一部分折射入水中
C. 光线被反射掉一部分
D. 冲洗照片的质量有问题
29. 有一条南北走向的河,两岸风景如画,上午七八点钟的时候,某同学想用照相机拍一张带有水中倒影的风景照片,那么该同学应站在河的_____岸(选填“东”或“西”)拍摄,这一选择是根据光的_____规律而作出的。
30. 如图 5-13 所示, a 、 b 是在水中的物点发出的光经水面折射后的两条光线,用 A 、 B 分别表示该物点(或像点)和它的像点(或该物点)。
- (1) 其中 A 表示_____。
- (2) 完成该物点的成像光路图。

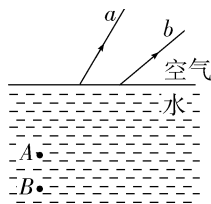
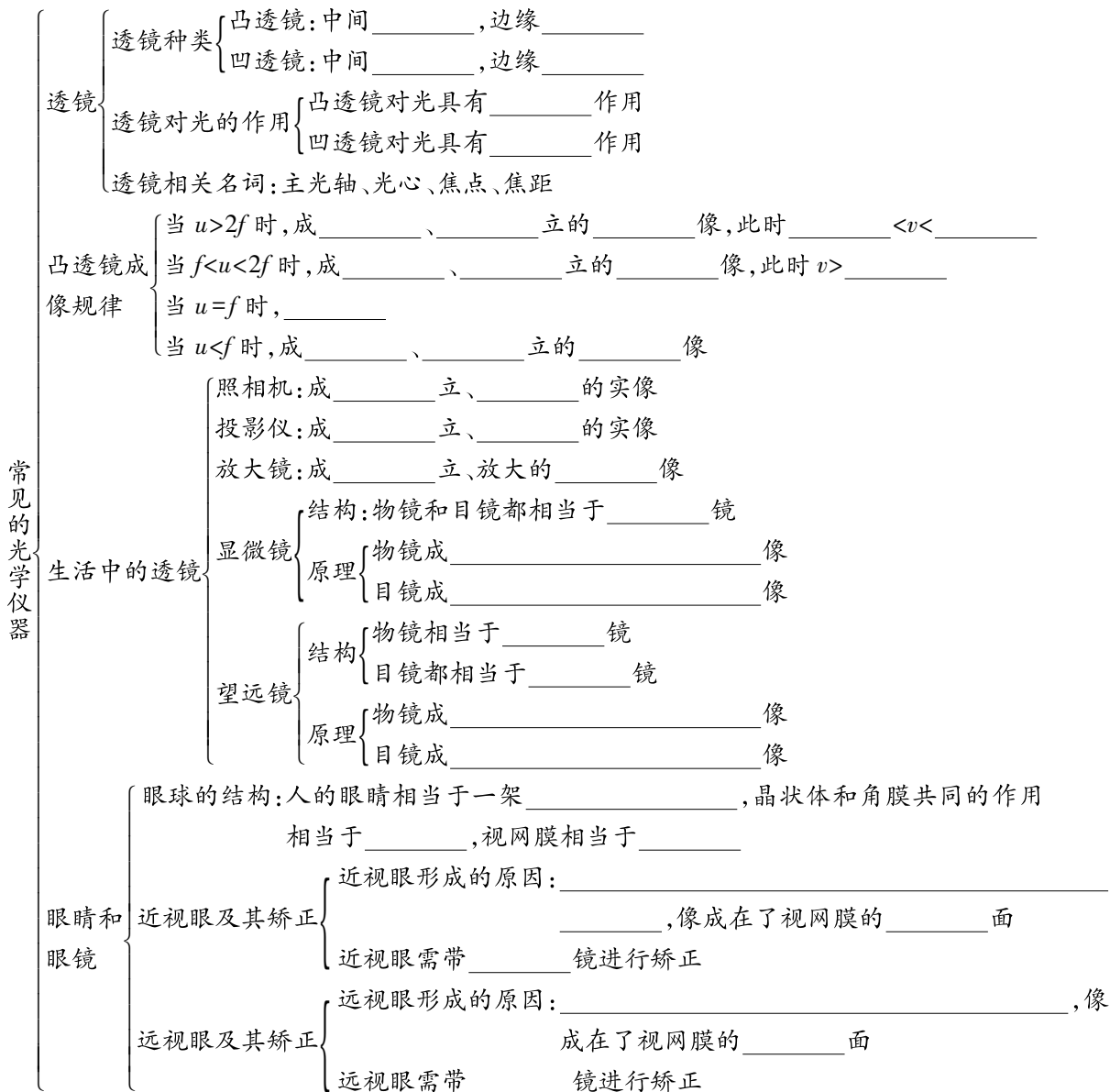


图 5-13

常见的光学仪器



基础练习

- 在 2000 多年前,我国古人已能用冰磨制成一种冰镜,“照冰取火”。这种冰镜应为 ()
A. 凸透镜 B. 凹透镜
C. 平面镜 D. 凹面镜
- 辨别一只透镜是凸透镜还是凹透镜,可以用“看”:若通过透镜近距离看书上的文字,文字缩小了,则是_____ ;若伸直胳膊,通过透镜看到远处的物体成倒立的像,则是_____。或者“照”:透镜正对着阳光,前后移动,如果能在地面上形成一个最小最亮的光斑,则是_____。
- 如图 6-1 所示,请在图上分别画入射光线或折射光线。

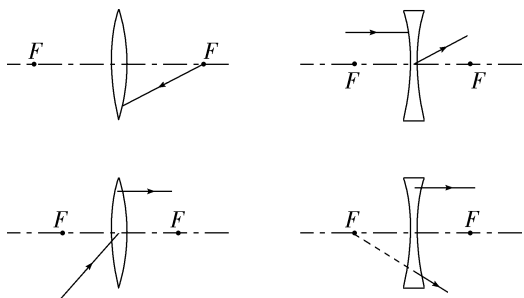


图 6-1

- 根据光线通过透镜后的方向,在图 6-2 中的虚线框内画出适当的透镜。

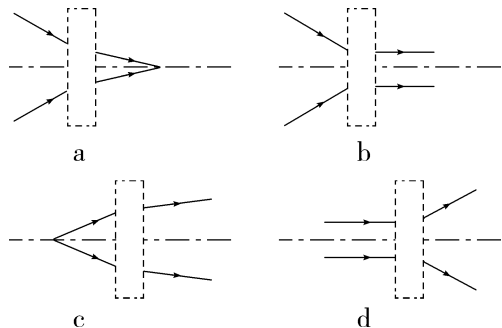


图 6-2

- 如图 6-3 是空气中一束光通过透镜的光路,正确的是 ()

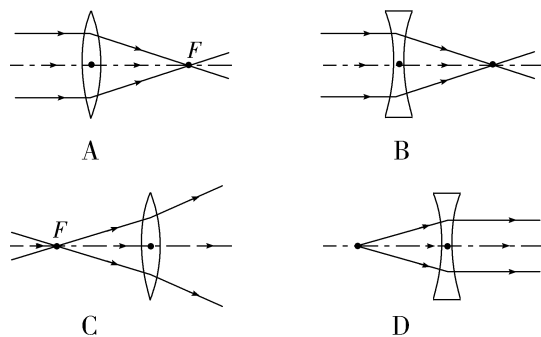


图 6-3

- 下列关于实像和虚像的说法,正确的是 ()
A. 虚像是人的幻觉,实像有实际光进入人眼
B. 实像能在光屏上呈现,虚像则不能
C. 虚像就是影子,实像是由实际光形成的
D. 光经过折射后总成实像
- 下列事例中,观察到物体成虚像的是 ()
A. 晴天在树林中的地面上看到光亮的光斑
B. 看电影,银幕上的画面
C. 看物体的影子
D. 看湖中小船的倒影
- 老爷爷使用放大镜看报纸时,要想使字更大一些,应该让放大镜离字稍_____ (选填“远”或“近”)一些;清晨室外花叶上有许多露珠,露珠下的叶脉看起来比较粗大,这是露珠起了_____ (填光学仪器) 镜的功能,形成了叶脉_____、放大的_____像。
- 用镜头焦距不变的照相机给某同学拍照时,底片上成一清晰的半身像,现要改拍全身像,则照相机应该_____ (选填“远离”或“靠近”)同学,镜头_____ (选填“伸出去”或“缩回来”)。
- 小周同学在探究“凸透镜成像的规律”的实验中,在光屏上得到烛焰清晰放大的像如图 6-4 所示。保持凸透镜位置不变,为了在光屏上得

到清晰的缩小的像,他必须 ()

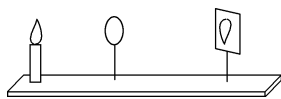


图 6-4

- A. 让蜡烛远离透镜,同时让光屏也远离透镜
 B. 让蜡烛远离透镜,同时让光屏靠近透镜
 C. 让蜡烛靠近透镜,同时让光屏也靠近透镜
 D. 让蜡烛靠近透镜,同时让光屏远离透镜
11. 把凸透镜正对太阳光,可在距凸透镜10 cm 处得到一个最小最亮的光斑。若用此透镜来观察邮票上较小的图案,则邮票到透镜的距离应该 ()
- A. 大于 10 cm
 B. 小于 10 cm
 C. 大于 20 cm
 D. 在 10 cm 和 20 cm 之间
12. 某凸透镜的焦距为 10 cm。让物体从距透镜 30 cm 处向透镜焦点逐渐移近的过程中,则所成实像的变化情况是 ()
- A. 像始终变大
 B. 像始终变小
 C. 像先变小后变大
 D. 像先变大后变小
13. 当光屏距离凸透镜 12 cm 时,发现光屏上有一个清晰缩小的像。由此可以判断凸透镜的焦距可能是 ()
- A. 5 cm B. 10 cm
 C. 15 cm D. 20 cm
14. 如图 6-5 所示是航空拍摄到的景区一角,如果拍摄时所用照相机的镜头焦距是 50 mm,则胶片到镜头的距离应 ()



图 6-5

- A. 大于 100 mm
 B. 大于 50 mm 小于 100 mm
 C. 小于 50 mm
 D. 等于 50 mm
15. 在下列实例中,能看到物体实像的是 ()
- A. 用放大镜观察蚂蚁
 B. 坐在电影院里看电影
 C. 对着平面镜看自己的像
 D. 欣赏玻璃缸水中的鱼

16. 某同学做“探究凸透镜成像的规律”的实验,他移动蜡烛所成像的情况如图 6-6 所示,利用这种成像规律可以制成 ()
- A. 潜望镜
 B. 照相机
 C. 幻灯机
 D. 放大镜

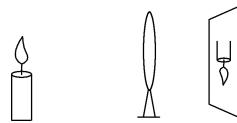


图 6-6

理由: _____

17. 如图 6-7 所示,在探究凸透镜成像规律的实验中,当蜡烛和凸透镜之间的距离为 26 cm 时,在光屏上得到一个清晰缩小的实像。下列说法正确的是 ()

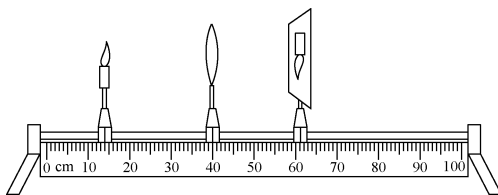


图 6-7



- A. 该凸透镜的焦距大于 13 cm
 B. 如果只将凸透镜向左移动,可以在光屏上得到清晰放大的像
 C. 如果只将蜡烛和光屏互换,可以在光屏上得到清晰放大的像
 D. 如果将蜡烛远离凸透镜时,为了在光屏上得到清晰的像,应将光屏远离凸透镜
 理由: _____

18. 如图 6-8 所示的四幅图,分别表示近视眼成像情况和矫正做法的是 ()

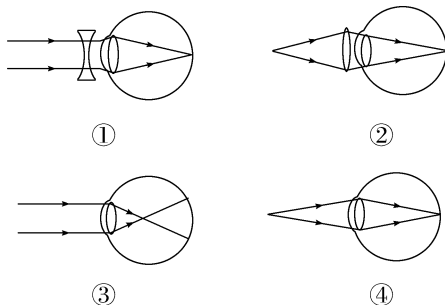


图 6-8

- A. ③① B. ④②
 C. ③② D. ④①
19. “研究远视眼的矫正”时,小明拿一个老花镜放在凸透镜前,光屏上呈现烛焰清晰的像,如图 6-9 所示,移去老花镜烛焰的像又变得模糊。则下列操作能使光屏上重新得到清晰像的是 ()

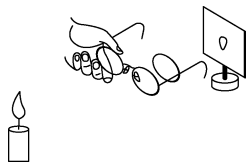


图 6-9

- A. 将光屏适当靠近凸透镜
 B. 将蜡烛适当靠近凸透镜
 C. 同时将光屏和蜡烛适当靠近凸透镜

D. 将光屏适当远离凸透镜或将蜡烛适当远离凸透镜

20. 人的眼睛好像一架照相机。晶状体和角膜的共同作用相当于一个 _____,能把来自物体的光会聚在 _____ 形成物体的像;若晶状体变厚,对光的偏折能力变 _____。

实验探究



21. 小红利用器材探究凸透镜成像的规律:

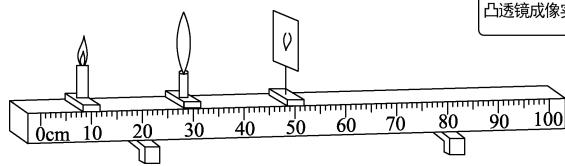


图 6-10 甲

- (1) 实验时,小红先调节烛焰、凸透镜、光屏的三者中心大致在 _____,其目的是为了 _____。
- (2) 如图 6-10 甲所示,蜡烛恰好在光屏上成等大、清晰的像,则凸透镜的焦距是 _____ cm。
- (3) 将蜡烛向右移动 5 cm,光屏向 _____ (选填“左”或“右”)移动才能在光屏上得到清晰的 _____、_____ 的 _____ 像,利用这一成像规律制成的光学仪器是 _____。
- (4) 保持凸透镜位置不动,将蜡烛移到 5 cm 刻度线处,移动光屏将在光屏上得到清晰的 _____、_____ 的像。
- (5) 保持凸透镜位置不动,把蜡烛移至 24 cm 刻度线处,其成像情景应该如图 6-10 乙 _____ 所示(选填字母序号)。

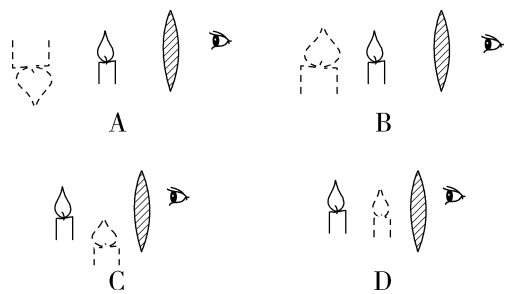


图 6-10 乙

(6) 用不透光的纸遮住透镜的上半部分, 与不用纸遮住透镜在光屏上呈现的像的区别是

()

- A. 像的上半部分消失
- B. 像的下半部分消失
- C. 像全部消失
- D. 仍有原来大小的像, 但亮度变暗

(7) 实验时蜡烛随着燃烧而变短, 光屏上的像将向_____ (选填“上”或“下”) 移动。

(8) 小红的同学小芳也想探究凸透镜成像的规律, 她依次将蜡烛、凸透镜、光屏装在光具座上并调整三者的中心在同一高度, 但是无论她怎样移动光屏都找不到烛焰的像, 可能的原因是_____。

22. 如图 6-11 所示, 用薄膜充水后制成水透镜模拟眼球中的晶状体, 从而来比较正常眼、近视眼和远视眼的焦距大小。实验测得甲图中水透镜焦距为 10 cm, 再将水透镜分别挤压成乙图、丙图的形状, 并分别测量焦距。

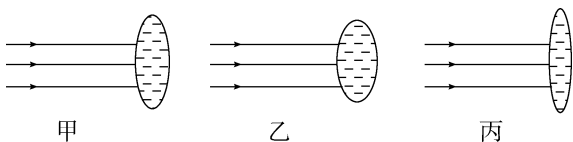


图 6-11

(1) 测得焦距小于 10 cm 的是图_____, 模拟近视眼晶状体的是图_____。

(2) 保持物距不变, 用甲、乙、丙透镜分别对着远处的某一物体, 移动光屏得到清晰的像, 其中像距较大的是_____图。

(3) 隐形近视眼镜是一种直接贴在角膜表面的超薄镜片, 可随着眼球运动, 其中心厚度只有 0.05 mm, 则此镜片的边缘厚度_____ 0.05 mm (选填“小于”“等于”或“大于”), 此镜片对光有_____ (选填“会聚”或“发散”) 作用。

23. 如图 6-12 是“探究凸透镜成像规律”的实验装置。

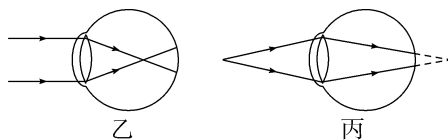
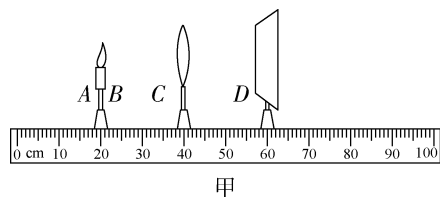


图 6-12

(1) 小美将蜡烛置于图甲中 A 处时, 移动光屏到 D 处, 观察到光屏上呈现清晰的像, 此时像和物的大小相等。则该凸透镜的焦距是_____ cm。

(2) 小美把蜡烛移动到 B 处, 光屏上的像变得模糊, 要使像变清晰, 光屏应向_____ (选填“左”或“右”) 移动, 直到光屏上呈现清晰的像, 此时光屏上的像是倒立、_____ 的实像。随后, 小美又将蜡烛和光屏的位置对调, 发现在光屏上也呈现一个清晰的实像, 这个现象说明光路是_____。

(3) 在(2)后, 小美的同学小丽取下自己戴的



眼镜放于蜡烛和凸透镜之间,光屏上的像又变得模糊,小丽将光屏(此时光屏已在左端)向右移动适当距离后像又变得清晰。请你判断小丽的眼睛与如图 6-12 所示的_____ (选填“乙”或“丙”)图中所表现的状况相同。

24. 如图 6-13 所示是探究凸透镜成像规律的实验装置(凸透镜的焦距为 10 cm)。

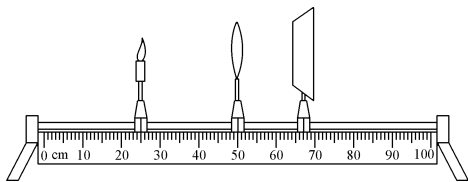


图 6-13

- (1) 蜡烛在 25 cm 刻度线处,移动光屏,烛焰能在光屏上成清晰的_____ (选填“放大”“缩小”或“等大”)倒立的像,生活中_____ (填光学仪器)利用此成像特点制成。
- (2) 在上一步找到清晰的像后,保持蜡烛和透镜位置不变,将透镜换为焦距为 15 cm 的凸透镜,光屏应向_____ (选填“左”或“右”)移动才能在光屏上得到清晰的_____ (与上次成像相比选填“变大”“变小”或“不变”)的像。

25. 关于透镜的应用,下列叙述错误的是 ()

- A. 显微镜的目镜相当于放大镜,物镜相当于幻灯机的镜头
 B. 单筒双凸透镜天文望远镜的物镜焦距大于目镜焦距
 C. 人眼球中的晶状体和角膜的共同作用相当于凸透镜
 D. 人眼视网膜上的像是正立的实像

26. 小明和小华一起探究“凸透镜成像的规律”,他们分别用 $f_1 = 15\text{ cm}$ 和 $f_2 = 10\text{ cm}$ 的凸透镜做实验,下表是他们记录的部分数据。

像的性质	焦距 f/cm	实验序号	物距 u/cm	像距 v/cm
倒立、缩小	15	①	40	23
		②	35	27
	10	③	40	13
		④	35	14

由这部分数据可初步发现:

- (1) 在成倒立、缩小的像时:物距(u)与焦距(f)的关系是_____ ;像距(v)与焦距(f)的关系是_____。
- (2) 成倒立、缩小的实像时:物距减小,像距_____ ;若物距相同,焦距大,像距_____。

阶段性测试题(二)

(满分:100分)

一、选择(选出各题唯一正确的答案。每小题2

分,共34分。不选、多选、错选均得0分)

1. 下列关于声现象的说法中,正确的是 ()

- A. 在钢铁中的声速小于在水中的声速
- B. 在水中的声速小于在空气中的声速
- C. 人唱歌时歌声是声带振动产生的
- D. 真空也能传播声音

2. 如图阶2-1所示的几个实验,能实现“探究声音的响度与振幅的关系”目的是 ()



图阶2-1

3. 下列措施中,在传播途径中减弱噪声的是 ()

- A. 在市区内,禁止机动车鸣笛
- B. 在嘈杂的车间内,工人戴着防噪声耳罩
- C. 机动车辆都安装有消声器
- D. 现代城市住宅安装双层中空玻璃窗

4. 在公共场所“轻声”说话是文明的表现,在课堂上“大声”回答问题才能让老师和同学们都能听清楚。这里的“轻声”和“大声”是指声音的 ()

- A. 音调
- B. 响度

- C. 音色
- D. 频率

5. 下列关于声音的说法中不正确的是 ()

- A. “隔墙有耳”说明固体也能传声
- B. “震耳欲聋”主要说明声音的音调高
- C. “闻其声而知其人”主要根据是音色来判断的
- D. 成语“声如洪钟”形容说话或歌唱时声音响度大

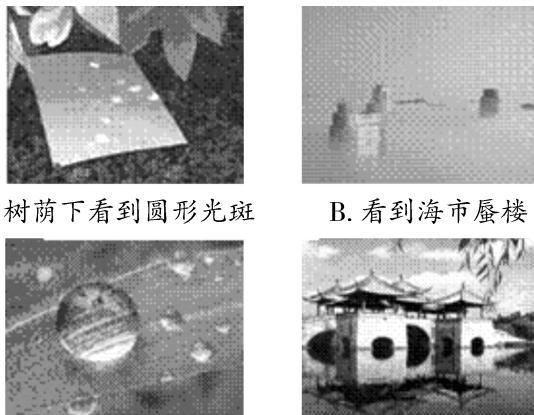
6. 2016年青年歌手大奖赛中,歌手们美妙的“高音”“低音”给我们留下了深刻的印象,这里的“高”“低”是指声音的 ()

- A. 音调
- B. 音色
- C. 响度
- D. 振幅

7. 下列现象中不能用光沿直线传播解释的是 ()

- A. 栽小树时用眼检查是否栽成一条直线
- B. 灯光下物体的影子
- C. 凿壁偷光
- D. 早晨,我们看到了地平线以下的太阳

8. 如图阶2-2所示的现象能用光沿直线传播解释的是 ()



A. 树荫下看到圆形光斑

B. 看到海市蜃楼

C. 露珠下的叶脉

D. 水中“倒影”

图阶2-2



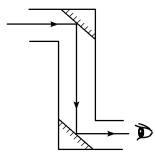
9. 如图阶 2-3 所示现象或事例中,属于光的反射现象的是 ()



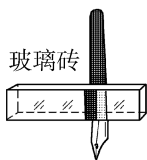
A. 手影游戏



B. 筷子在水面折断



C. 潜望镜



D. 钢笔错位

图阶 2-3

10. 如图阶 2-4 所示,关于声现象的说法中错误的是 ()



图阶 2-4

- A. 敲击鼓面,看到鼓面上的泡沫颗粒跳动,说明声音是由物体的振动产生的
- B. 从玻璃罩里向外抽气的过程中铃声逐渐减小,说明声的传播需要介质
- C. 8 个相同玻璃瓶装不同高度的水,敲击它们时发出声音的音色不同
- D. “辽宁号”航母上的起飞引导员佩戴有耳罩的头盔,这是在人耳处减弱噪声
11. 如图阶 2-5 所示的四种情景中,属于光的折射现象的是 ()



图阶 2-5

- A. 树荫下的圆形光斑
- B. 盛有水的碗中的筷子

- C. 林中树的影子
- D. 镜中的陶罐

12. 下列有关光现象的说法中不正确的是 ()

- A. 人能看到月亮是因为月球反射太阳光进入人眼
- B. 漫反射不遵守光的反射定律
- C. 雨后天晴的夜晚,迎着月光走,地面发亮处是水,背着月光走,地上暗处是水
- D. 光射到任何物体表面都会发生反射

13. “六·一”儿童节,杨杨穿着新衣服逐渐走近穿衣镜时,他在穿衣镜中的像将 ()

- A. 逐渐变大 B. 逐渐变小
- C. 大小不变 D. 逐渐变远

14. 下列现象中属于光的折射现象的是 ()

- A. 湖边垂柳在湖面形成美丽的倒影
- B. 人在河边看到水中的鱼
- C. 小孔成像
- D. 司机从后视镜看到汽车后面的景物

15. 以下成语描述的光现象中,由于光的色散形成的是 ()

- A. 雨后彩虹
- B. 海市蜃楼
- C. 镜花水月
- D. 一叶障目

16. 张一山在《朗读者》中为大家演绎了《追风筝的人》。关于其中的物理知识,下列说法正确的是 ()

- A. 朗读时,朗读者的声带振动产生声音
- B. 空气中,声音的传播速度约为 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$
- C. 观众主要依据音调区分主持人和朗读者的声音
- D. 朗读者的声音很大是因为声音的频率很高

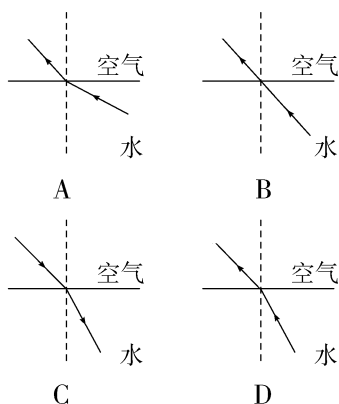


17. 下列诗句中蕴含的光学知识,说法正确的是 ()

- A. “湖光映彩霞”是光的折射现象
- B. “风吹草低见牛羊”是光的直线传播现象
- C. “潭清疑水浅”是光的反射现象
- D. “海上生明月”是光的折射现象

二、选择说理(选出各题唯一正确的答案,填在题后括号内,并说明理由。每小题3分,共6分)

18. 如图阶2-6,池水不深吗?在以下四幅光路图中,可以解释“池水变浅”成因的是 ()



图阶2-6

理由: _____

19. 为了减弱外界噪音对教室内上课时的干扰,下列措施中不可行的是 ()

- A. 在校园周围墙边植树造林
- B. 在教室内安装噪声检测装置
- C. 由交警部门在校区附近设立“禁鸣”标志
- D. 关闭门窗

理由: _____

三、填空(每空1分,共28分)

20. 人说话和唱歌时的发声靠的是声带的_____。一台好的音响设备,不仅要起

到“扩音”的作用,而且应该有较高的“保真度”。从声学上讲,“扩音”是使声音的_____变大,较高的“保真度”要求较好地保持原声的_____。

21. “中国好声音”比赛现场,吉他手弹奏吉他时,不断用手指控制琴弦的长度,这样做的目的是为了改变声音的_____;琴声是通过_____传到现场观众的耳朵中的。观众在听音乐时要把手机调到振动状态或关闭,这是在_____处减弱噪声的。

22. 在地震、海啸等自然灾害中大象能够逃生的原因是_____;人们可以观察到星球爆炸的痕迹,但从没有听到过星球爆炸的声音,这是因为_____;雷雨天闪电和雷声同时产生,我们总是先看到闪电后听到雷声是因为_____。

23. 光在_____中沿直线传播;光在真空中的传播速度是_____m/s;光年是_____的单位。

24. 敲响的音叉轻触水面有水花溅起,说明_____;诗句“怕得鱼惊不应人”说明_____。

25. 皮鞋涂上鞋油后,会越擦越亮。这是因为皮鞋涂上油之前,光射上去会发生_____,而上了油之后光射上去会发生_____。

26. 小东身高1.7 m,站在平面镜前1 m处,平面镜的高度为1.2 m,则他的像高_____m,人到像的距离是_____m,若人远离平面镜,则像变_____ (选填“大”“小”或“不变”)。

27. 中卫市风景区金沙岛一腾格里湖有着“鱼在天上游,鸟在水中飞”的美景奇观,“鱼”是光的_____现象形成的_____像,“鸟”是光的_____现象形成的_____像。

28. 根据图阶 2-7 提供的图、文信息, 简要写出其所揭示的物理知识。



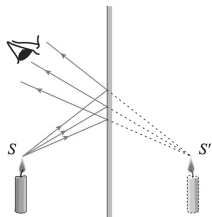
A. 把罩内的空气抽去一些后, 闹铃的铃声明显减小



B. 倒车雷达



C. 扬声器旁的烛焰不停地抖动

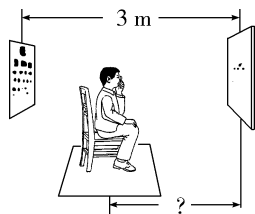


D. 平面镜成像

图阶 2-7

- A: _____ ;
 B: _____ ;
 C: _____ ;
 D: _____ 。

29. 在测视力时, 眼与视力表应相距 5 m, 由于空间限制, 需借助平面镜, 若视力表与平面镜相距 3 m, 则被测人离平面镜的距离应为 _____。



图阶 2-8

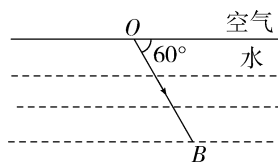
四、应用(8分)

30. (2分) 如图阶 2-9 所示, 平面镜前有一发光点 S , 试画出人眼在 M 点看到 S 点发出经平面镜反射的光路图。

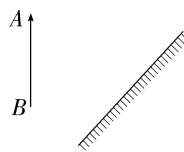


图阶 2-9

31. (2分) 一束光从水中射向空气中, 同时发生反射和折射, 反射光线如图 2-10 中 OB 所示, 请画出准确方向的入射光线 AO 和大致方向的折射光线 OC 。



图阶 2-10



图阶 2-11

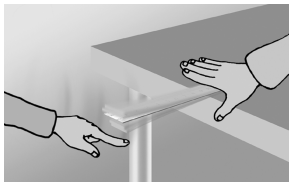
32. (2分) 如图阶 2-11 所示, 画出物 AB 在平面镜中的像。

33. (2分) 在百米赛跑中, 甲、乙两个计时员, 分别从看到发令枪冒烟和听到枪声开始计时同一运动员的成绩, 若甲记录的成绩为 11.3 s, 则乙记录的成绩约为多少? 哪个记录的成绩较准确? (声音在空气中的传播速度是 340 m/s, 计算结果保留小数点后两位)



五、实验探究(24分)

34. (3分)如图阶2-12所示,用相同的力度拨动钢尺伸出桌外的一端,听它振动发出的声音可以探究的问题是_____。钢尺伸出桌面的长度越长,钢尺振动的越_____ (选填“快”与“慢”),发出的声音_____。



图阶2-12

35. (6分)在学习声音的相关知识时,小明同学做了如下的实验:

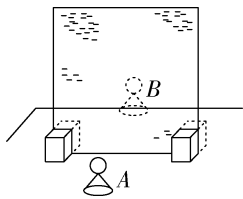
- (1)如图阶2-13所示,在鼓面上撒一些纸屑,他用木槌敲击鼓面的时候,既能听到鼓声,又能观察到_____。图阶2-13
通过实验现象得出结论:_____。



图阶2-13

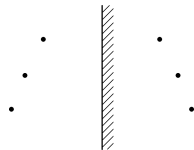
- (2)纸屑在实验中所起的作用是_____,这种科学研究方法叫做_____(选填“等效法”“控制变量法”“转换法”或“类比法”)。
- (3)若实验过程中小明同学加大敲鼓的力度,听到的声音有何变化?_____。看到的现象有何变化?_____。

36. (12分)小明同学用玻璃板、相同的两个棋子A和B、刻度尺、白纸、橡皮泥等器材“探究平面镜成像的特点”,如图阶2-14甲所示。



图阶2-14甲

- (1)小明在寻找棋子A的像的位置时,眼睛应该在棋子_____ (选填“A”或“B”)这一侧观察,移动玻璃板后的棋子时,使它与棋子A在玻璃板中所成的像_____。
- (2)实验中使用刻度尺,是为了测量_____;两棋子相同的目的是_____。
- (3)实验中该同学在桌面上无论怎样移动棋子也不能使B与A的像完全重合,请你推断其可能的原因是_____。
- (4)用平面镜代替玻璃板,上述实验_____ (选填“能”或“不能”)进行,因为_____。
- (5)小明移开棋子B,用白纸做光屏放在该位置,直接观察白纸发现_____,可知平面镜所成的像是_____像。
- (6)小明收集到了如图阶2-14乙所示的探究证据:



图阶2-14乙

他用刻度尺分别测量了图中物体和物体的像到镜面的距离,得到下表中的实验数据。

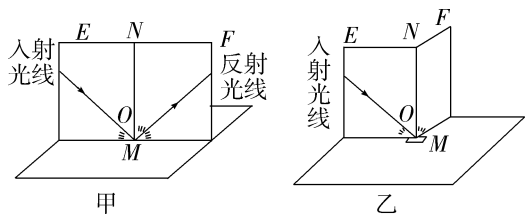
棋子到玻璃板的距离/cm	棋子的像到玻璃板的距离/cm	棋子的像与棋子的大小关系
20	20	相同
15	15	相同
5	5	相同

根据他获得的以上证据和数据,你得出的平面镜成像特点是:



- A. _____
 B. _____
 C. _____

37. (3分) 在“探究光的反射规律”时,小华进行了如图阶2-15所示的实验,让一束激光 OE 贴着纸板射到平面镜上,在纸板上会看到反射光线 OF 。



图阶2-15

(1) 在图阶2-15甲中如果让光线逆着 FO 的方向射向镜面,会发现反射光线沿着 OE 方向射出,这表明: _____。

(2) 将纸板沿 ON 向后折,这样做的目的是为了 _____。

(3) 为了研究反射角和入射角之间的关系,下一步的操作是 ()

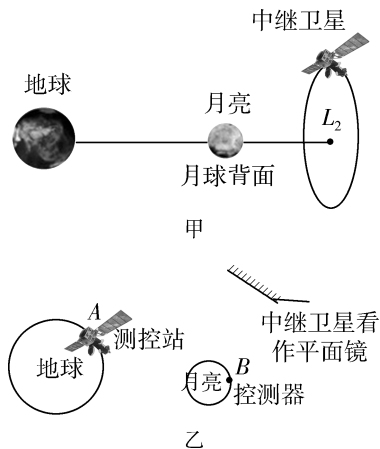
- A. 沿 ON 前后转动板 EON
 B. 沿 ON 前后转动板 FON
 C. 改变光线 OF 与 ON 的夹角
 D. 改变光线 EO 与 ON 的夹角

38. 附加题:阅读下面的短文,按要求解决问题。

2018—2019年的中国上演了一出“嫦娥”登月大戏。和以往不同,嫦娥这次登陆地在月球背面。月球背面电磁环境非常干净,无法直接接收来自地球的信号,所以在登月之前,先要发射一颗中继卫星保障通信。

2018年5月21日,嫦娥四号的“开路先锋”鹊桥中继卫星发射升空进入距月球约6.5万公里的环月使命轨道。2019年1月3日早上“嫦娥四号”探测器成功着陆在月球背面南极—艾特肯盆地冯·卡门撞击坑的预选着陆区。地球、月球、中继卫星的位置如图阶2-16甲所示,这样地球上的测控站就可以通过鹊桥中继卫星与嫦娥四号探测器进行通信了。

把中继卫星假想成一个平面镜,搭载控制信号的微波传播特点接近光。请在图乙中画出地面测控站 A 点与嫦娥四号探测器 B 点的通信路径。



图阶2-16



第七章 运动和力

力 { 定义:如提、拉、_____、_____、_____等,力是一个物体对另一个物体的作用

力 { 两个物体 { 施力物体和_____物体
物体间力的作用是_____的

力的单位:在国际单位制中,力的单位是_____,简称_____,用符号_____表示

力的作用效果 { 力可以改变物体的_____
力可以改变物体的_____

力的三要素 { 力的_____
力的_____
力的_____

力的图示:用一根带箭头的线段表示力 { 线段的_____表示力大小
线段的_____表示力方向
线段的_____表示力作用点

弹力 { 弹性:_____
范性(塑性):_____
弹性形变:_____
范性形变:_____
弹力:发生了_____形变的物体,由于要恢复原来的形状,对跟它接触的物体产生
的力的作用,这种力叫做弹力,弹力的方向_____

弹簧测力计 { 弹簧测力计原理:_____
弹簧测力计的使用 { 测量前,_____
测量时,_____
读数时,_____

重力 { 重力:由于_____的吸引而使物体受到的力叫做重力
重力的方向:_____ ;应用:_____

重力 { 重力与质量的关系 { 物体所受的重力与它的质量的关系是:_____
公式:_____
 $g = \underline{\hspace{2cm}}$,意义:_____

重心 { 定义:_____
质地均匀,外形规则的物体的重心,在_____



同一
直线
上二
力的
合成

平衡状态: _____

平衡力: _____

二力平衡

定义: _____

条件

作用在同一物体上的两个力:

1. _____

2. _____

3. _____

摩擦
力大
小与
什么
有关

滑动摩擦: 一个物体在另一个物体表面上相对滑动时,产生阻碍相对滑动的现象
滑动摩擦力: 在 _____ 摩擦现象中产生的力叫滑动摩擦力

影响滑动摩擦力
力大小的因素

1. _____

2. _____

它们之间的关系是 _____

静摩擦: 两个相对静止的物体间产生的摩擦,如: _____

滚动摩擦: 一个物体在另一个物体上滚动时,由于接触面发生形变所引起的一种阻碍滚动的的作用叫做滚动摩擦

增大有利摩擦的方法

1. _____

2. _____

减小有害摩擦的方法

1. _____

2. _____

3. _____

4. 加润滑油等,使接触面彼此分开

牛顿
第一
定律

惯性

定义: 我们把 _____ 叫做惯性

物体的属性 _____ 只与物质的质量有关,与运动状态无关

内容: _____, _____,

也叫做惯性定律

说明: 力是改变物体运动状态的原因

基础练习

1. 如图 7-1 所示,图(a)表示力可以 _____,图(b)表示力可以 _____。

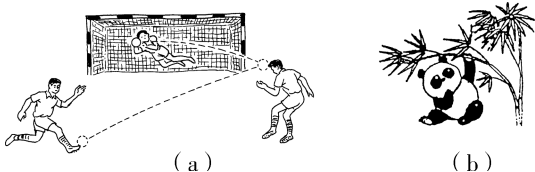


图 7-1

2. 2014 珠海航展上,表演飞机要拆掉多余的武器装备,这是为了 _____ (选填“增大”或“减小”)

小”)它的惯性,以提高它的灵活性。

3. 把衣服抖动几下,能把粘在衣服上的尘土抖掉。这是因为抖动衣服时,尘土由于 _____,还保持原来的 _____ 状态,而衣服迅速离开原来位置,所以尘土和衣服分离开。
4. 冰壶比赛时,冰壶被推出后能在冰面上继续滑行是因为 _____,冰刷在冰面上摩擦,会在冰面上形成薄薄的一层水,这样做目的是为了 _____ (选填“增大”或“减小”)摩擦力。
5. 把下列三句话中体现的物理知识用一句话表达出来。



- (1) 滚动的小球因为受阻力作用越滚越慢。
 (2) 静止的小车在推力作用下开始运动。
 (3) 下落的石子因受地球吸引而越落越快。

概括:_____。

6. 一人用 200 N 的力沿水平方向推着重 600 N 的箱子在水平地板上做匀速直线运动,若此人突然将推力增大到 300 N,则地板对箱子的摩擦力的大小为 ()
 A. 100 N B. 200 N
 C. 300 N D. 600 N
7. 下列物体运动状态没有改变的是 ()
 A. 汽车关闭发动机后逐渐变慢并停止
 B. 飞机加速上升
 C. 汽车启动,速度逐渐加快
 D. 跳伞者从空中匀速下落
8. 如图 7-2 所示,甲、乙两同学站在滑板上,如果甲用 60 N 的力推乙,以下分析正确的是()

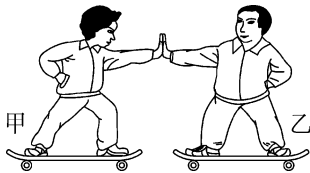


图 7-2

- A. 乙对甲的推力小于 60 N
 B. 甲静止不动,乙向后退
 C. 乙静止不动,甲向后退
 D. 甲乙都向后退
9. 如图 7-3 所示,弹簧测力计及细绳的重力不计,砝码重 $G=50\text{ N}$,静止时弹簧测力计的示数和所受到的合力为 ()

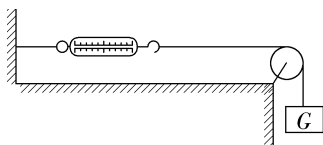


图 7-3

- A. 50 N 50 N B. 0 N 0 N
 C. 50 N 0 N D. 0 N 50 N

10. 以下事例中,利用惯性的是 ()
 A. 赛车在转弯时可能会滑出赛道
 B. 高速路上汽车要限速行驶
 C. 跳远运动员跳远时要助跑
 D. 人踩到西瓜皮上会滑倒
11. 观看足球比赛的某同学突发奇想:正在空中飞行的足球如果所受一切外力突然消失,则它的运动情况会是下列哪种情形 ()
 A. 做匀速直线运动
 B. 停在空中不动
 C. 飞行路径不受影响
 D. 竖直下落
12. 2014 年 4 月 16 日,韩国“岁月号”客轮在前往济州岛途中突然急转,装载的货物发生偏移,导致客轮侧翻。客轮急转时装载的货物发生偏移,主要原因是 ()
 A. 货物的重力变大
 B. 货物具有惯性
 C. 货物受到的摩擦力消失
 D. 货物受到平衡力作用
13. 小孩用 10 N 的水平力拉桌子,桌子未被拉动,桌子受到的摩擦力的大小为 ()
 A. 大于 10 N B. 等于 10 N
 C. 小于 10 N D. 以上均有可能
14. 天平静止在水平桌面上,下列选项中,属于一对平衡力的是 ()
 A. 天平受到的重力和天平对桌面的压力
 B. 天平受到的重力和桌面对天平的支持力
 C. 天平对桌面的压力和桌面对天平的支持力
 D. 天平对桌面的压力和天平对地球的吸引力
15. 一个物体只受两个力的作用,且这两个力的三要素完全相同,那么 ()
 A. 物体所受的合力可能为零
 B. 物体的运动状态可能保持不变
 C. 物体的运动状态一定改变
 D. 无法确定
16. 下列关于力学现象的解释,正确的是 ()



实验探究

- A. 人用力推车,车未动,则推力小于摩擦力
- B. 书静止在课桌上,它受到的重力与它对桌面的压力相互平衡
- C. 汽车刹车后,速度会逐渐减小的原因是因为汽车具有惯性
- D. 苹果在空中下落得越来越快,是因为力是改变物体运动状态的原因

选择理由: _____

17. 图 7-4 所示图象中,能表示物体所受重力与质量关系的是 ()

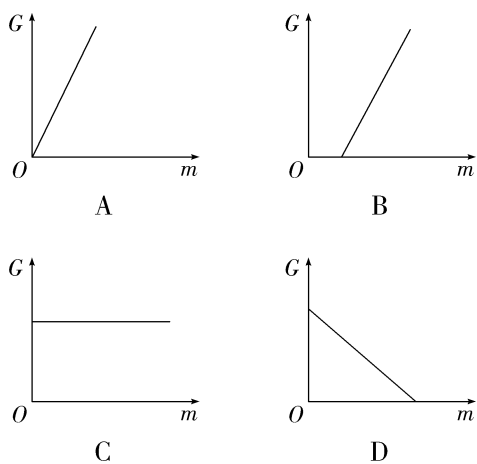


图 7-4

选择理由: _____

18. 如图 7-5(a)所示,木块与小车一起水平向右做匀速直线运动,某时刻观察到如图(b)的现象,由此可以判断 ()

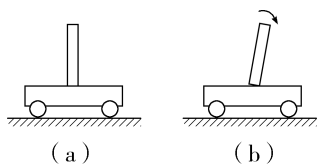


图 7-5

- A. 小车突然加速
- B. 小车突然减速
- C. 小车速度不变
- D. 小车速度增大

选择理由: _____

19. 在“探究二力平衡的条件”实验中,小明选择了如图 7-6 所示的装置,把小卡片两端所系的细线绕过滑轮,并挂上钩码。

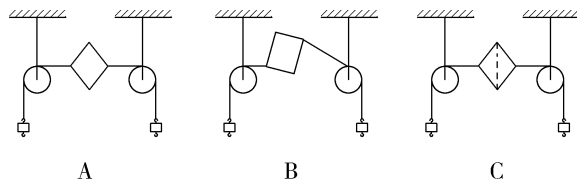


图 7-6

- (1) 在探究实验中选择小纸片而不选用木块更合理,其原因是 _____。
- (2) 在探究力的大小对二力平衡的影响时,利用了定滑轮能够 _____ 的特点,并通过调整 _____ 来改变 F_1 和 F_2 的大小。当两端钩码的质量 _____ 时,小卡片平衡,如图 7-6A 所示。
- (3) 保持两端钩码数量相等,将图 7-6A 中的小卡片转过一个角度,并保持两个拉力方向相反,如图 7-6B 所示,松开手后小卡片 _____ 平衡(选填“能”或“不能”)。实验中设计这一步骤的目的是为了探究二力平衡时,两个力必须满足哪个条件? _____。
- (4) 当小卡片平衡时,用剪刀沿虚线剪断小卡片(如图 7-6C 所示),发现小卡片不能保持平衡,这说明: _____。
- (5) 通过上述过程可知:作用在同一物体上的两个力,只有当大小 _____、方向 _____,且作用在 _____,这两个力才彼此平衡。

20. 如图 7-7 所示,探究“阻力对物体运动的影响”。

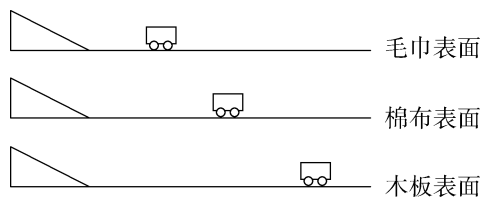


图 7-7

- (1) 按图示的顺序进行实验,目的是通过改变平面的_____来使小车受到的阻力_____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。
- (2) 为了探究不同阻力对物体运动的影响,需要保证小车到达水平面上的速度相同,因此要让小车从同一斜面的_____滑下。
- (3) 通过实验可知:平面越光滑,小车运动的距离越远,说明小车受到的阻力越_____,速度减小得越慢。
- (4) 合理外推:如果运动物体不受外力时,总保持_____状态。

21. 用图 7-8 所示的装置探究摩擦力跟接触面积粗糙程度的关系。

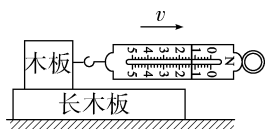


图 7-8

- (1) 实验所用器材有:木块、长木板、棉布、毛巾、_____。
- (2) 实验时,用弹簧测力计水平拉动木块,使它做_____运动,根据_____知识,从而测出木块与长木板之间的滑动摩擦力。
- (3) 第一次实验中弹簧测力计的示数如图所示为_____N。
- (4) 实验结束后,小丽同学想探究摩擦力是否与接触面的大小有关,她用弹簧测力计测出木块在水平面上的摩擦力,然后将木块

沿竖直方向锯掉一半,测得摩擦力的大小也变为原来的一半。她由此得出:当接触面的粗糙程度一定时,接触面越小,摩擦力越小。你认为她的结论正确吗?_____,理由是_____。

综合拓展

22. 快速列车、高速公路、立交桥、地铁、轻轨及先进的空运、海运构筑的现代交通网遍布全球,与现代人的生活密切相关。

(1) 车中安全措施之一是座位上设置有头枕。头枕在座椅上方乘员的头部位置,是一个固定且表面松软的枕头,当突然发生撞车事故时,头枕起什么作用?

(2) 车辆快速行驶时要与前面的车辆保持一定的距离,叫车距。某新型轿车,在车速为 30 km/h 时,制动后滑行距离为 7.0 m。那么该新型轿车以该速度行驶时的实际车距应等于 7.0 m 还是大于 7.0 m? 为什么? 在雨雪天气车距应怎样改变?

23. 如图 7-9 甲所示,放在水平地面上的物体,受到方向不变的水平拉力 F 的作用,其 $F-t$ 和 $v-t$ 图象分别如乙、丙所示,由图象可知,当 $t=1$ s 时,物体受到的摩擦力是_____N,当 $t=3$ s 时,物体受到的摩擦力是_____N。

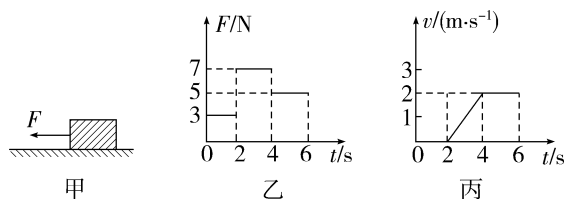
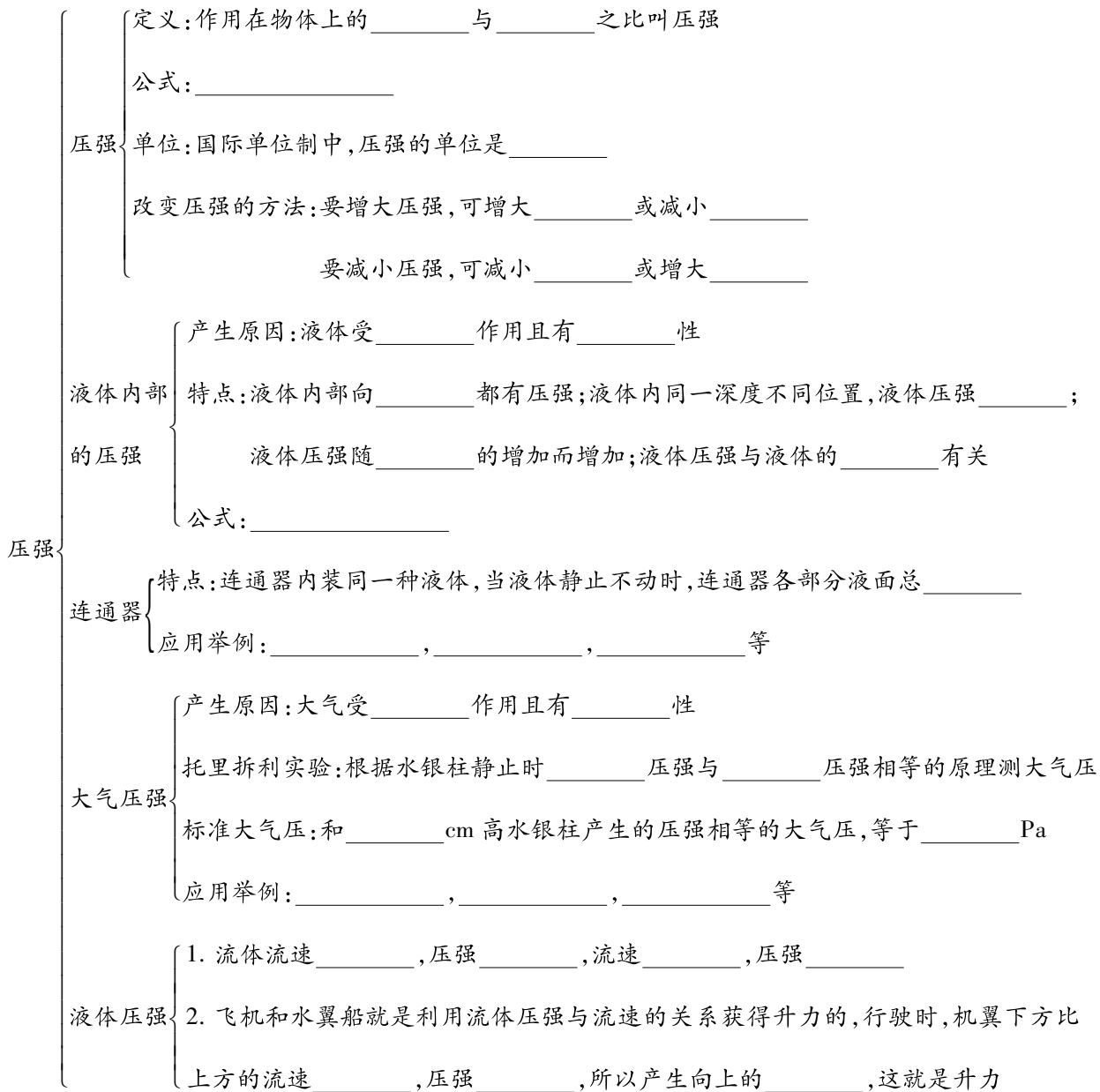


图 7-9



第八章 压强



基础练习

- 著名的_____实验证明了大气压强的存在;_____实验测出了大气压强的值,该实验中管内水银柱上方为_____;物理学把 760 mm 水银柱产生的压强叫做 1 标准大气压,1 标准大气压 = _____ Pa;离地面越高的地方,大气压越_____。
- 用刀切菜时,刀钝了切不动,这时可以使劲切,这是利用_____的方法来增大压强;或者在磨刀石上把刀磨一磨就容易切了,这是利用_____的方法来增大压强。
- 我国研制的“蛟龙”号载人潜水器下潜深度达到了 7 062 m。在下潜过程中,“蛟龙”号受到海水对它的压强不断_____ (选填“变大”“变小”或“不变”),因此,应该选择硬度更_____的材料制作舱壁。
- 我国自主研发的“中华牌”月球车已于 2013 年送上月球,该月球车装有 6 个宽大的车轮,这种设计是为了减少车辆对地面的_____。修鞋师傅用的锥子做得尖尖的是为了_____。
- 银川—吴忠—中卫城际铁路于 2019 年建成并投入使用,无砟轨道(如图 8-1 甲)的路基不用碎石,铁轨和轨枕直接铺在混凝土上,这可减少维护、降低粉尘等。高速列车在无砟轨道上运行时如子弹头般穿梭而过,时速可达 250 km (如图 8-1 乙)。传统铁路的钢轨是固定在枕木上的,枕木之下为小碎石铺成的路砟(如图 8-1 丙)。



图 8-1

- 列车设计为子弹头型,目的是_____。
- 列车在匀速行驶过程中,列车的动力_____ (选填“>”“<”或“=”)阻力。快到站点时,列车鸣笛声是通过_____传入人耳的。
- 关于传统的铁路轨道砟和枕木的作用,有以下四种说法,其中都正确的一组是 ()
 - 增大受力面,防止铁轨因压力太大而下陷
 - 可以减少噪声和列车振动
 - 可以减少维护、降低粉尘
 - 可以吸热、增加透水性

A. ①②③ B. ①②④
C. ①③④ D. ②③④
- 银川—吴忠—中卫城际铁路线全长 212 km,若列车从中卫到银川用时 1.5 h,则它行驶的平均速度是_____ km/h。
- 乘客在站台边候车时,为什么要站在离轨道一定距离的安全线以外才能确保人身安全? 答:_____。

- 如图 8-2 所示,用两手指同时压铅笔两端,左手手指、右手手指受到的压力、压强分别为 F_1 、 F_2 、 p_1 、 p_2 ,则下列关系正确的是 ()

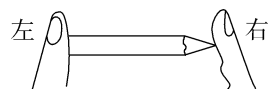


图 8-2

- A. $F_1 < F_2$ B. $F_1 > F_2$
C. $p_1 < p_2$ D. $p_1 > p_2$
- 下列现象中与大气压无关的是 ()
 - 用吸管吸饮料
 - 医生用注射器给病人注射药液
 - 马德保半球实验
 - 吸盘贴在光滑的墙壁上

8. 2016年9月15日22时04分,搭载“天宫二号”空间实验室的“长征二号”FT2运载火箭发射取得圆满成功。空间实验室内适宜宇航员工作生活的气压约为 ()

- A. 100 Pa B. 1 000 Pa
C. 10 000 Pa D. 100 000 Pa

9. 下列实例中,利用连通器原理工作的是 ()

- A. 弹簧测力计
B. 吸盘式挂钩
C. 密度计
D. 船闸

10. 关于气体压强方面的物理知识,下列说法不正确的是 ()

- A. 托里拆利实验可以测量大气压强的值
B. 在气体中,流速越大的位置,压强越大
C. 水的沸点在标准大气压下是 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$,随着大气压的减小,水的沸点也会降低
D. 马德堡半球实验可以证明大气压强的存在

11. 关于压力和压强,下列说法不正确的是 ()

- A. 水坝建成上窄下宽的形状,是由于水对坝的压强随深度的增加而增大
B. 飞机的机翼能获得向上的升力,是利用了流体速度越大压强越小的原理
C. 大气压强随着海拔高度的增加而增大
D. 刀刃磨得很锋利,是为了增大压强

12. 如图8-3所示的小实验或生活现象能说明大气压存在的是 ()

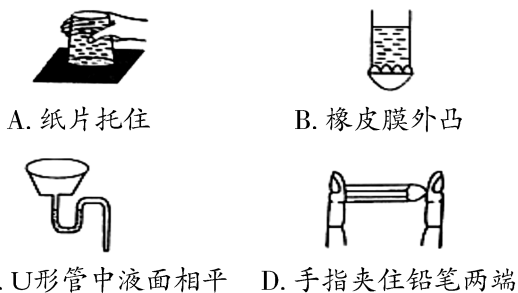


图8-3

13. 帕斯卡曾经用一个装满水的密闭木桶,在桶盖上插了一根细长的管子,向细管子里灌水,结果只加了几杯水,就把木桶压裂了,这个实验说明了 ()

- A. 液体压强与液体密度有关
B. 液体压强与液体深度有关
C. 液体压强与管子粗细有关
D. 液体压强与液体质量有关

14. 下列事例中,能增大压强的是 ()

- A. 把书包带做得宽些
B. 在坦克的轮子上安装履带
C. 刀、斧、剪的刃磨得很薄
D. 在铁路的钢轨下铺上枕木

15. 同学们背书包时,肩部会有受压的感觉,所以,小红选择了一种双肩背的宽带书包。书包带宽5 cm,与肩部接触部分长度为35 cm,书包的总质量为7 kg,小红选择这种书包的理由及她肩部所受压强大小正确的是 ()

- A. 减小压强; $2\times 10^3\text{ Pa}$
B. 增大压强; $2\times 10^2\text{ Pa}$
C. 增大压力; 0.245 Pa
D. 减小压力; 2.45 Pa

实验探究

16. 在研究液体压强的实验中,进行了如图8-4所示的操作:

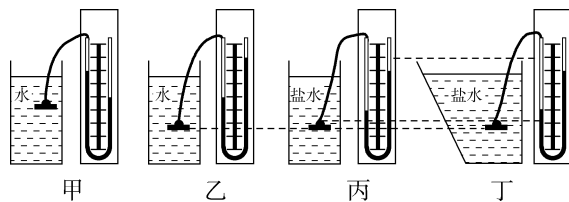


图8-4

(1) 实验前,应调整U形管压强计,使左右两边玻璃管中的液面_____。

(2) 甲、乙两图是探究液体压强与_____的关系。



(3)要探究液体压强与盛液体的容器形状是否有关,应选择_____两图进行对比,结论是:液体压强与盛液体的容器形状_____。

(4)要探究液体压强与密度的关系,应选用_____两个图进行对比。

(5)在图丙中,固定U形管压强计金属盒的橡皮膜在盐水中的深度,使金属盒处于:向上、向下、向左、向右等方位,这是为了探究同一深度处,液体向_____的压强大小关系。

17. 小明同学为探究“压力的作用效果与哪些因素有关”的实验,将三块相同的海绵放置在水平桌面上,在其上方放置砖块,做了如图8-5所示的三个实验。

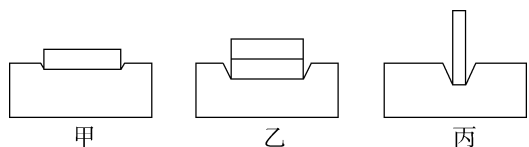


图8-5

(1)该探究实验用到的实验方法是_____。

(2)观察三个实验,比较甲图和_____图所示实验,说明:受力面积相同时,压力越大,压力的作用效果越明显。

(3)观察三个实验,比较甲图和丙图所示实验,说明:_____相同时,_____越小,压力的作用效果越明显。

综合拓展

18. 一颗图钉尖的面积是 $5 \times 10^{-8} \text{ m}^2$, 图钉帽的面积是 $0.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$, 手指对图钉的压力为 20 N , 求:

(1)图钉尖对墙面产生的压强。

(2)图钉尖对墙面产生的压强相当于多少米深处水所产生的压强。

(3)在1个标准大气压下图钉帽受到大气的压力。($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 1标准大气压为 $P_0 = 1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$)

19. 植树节,小苏同学用水桶提了 15 L 水给刚栽上的树浇水,已知桶自身质量为 1 kg , 桶中水深 h 为 30 cm , 提水时,手的受力面积为 $1.0 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ 。

($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ $g = 10 \text{ N/kg}$) 求:

(1)水对桶底的压强是多大?

(2)提水时,人手受到的压强是多大?



(3) 小苏的质量是 50 kg, 每只脚的面积为 200 cm^2 。则小苏站在地面上对地面的压强多大?

20. 建筑物的支柱一般都为圆柱和四棱柱, 为什么呢? 为此甲、乙、丙三位同学分别进行了如下实验:

①选三张相同的白纸, 按图 8-6a 所示分别折成空心的四棱柱、圆柱、三棱柱, 接合处用双面胶粘住。

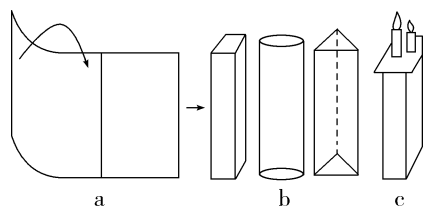


图 8-6

②在三个柱体上放相同的硬塑料板来承重。

③甲、乙同学研究四棱柱、圆柱的承重能力, 他们向硬塑料板上不断添加砝码, 直到支柱被压塌, 记录添加砝码的总质量;

④丙同学研究三棱柱的承重能力, 他的方法是: 往硬塑料板上小心地不断添加细沙, 直到支柱被压塌, 用天平称出细沙的总质量并记录。

(1) 比较三位同学的操作方法, 你认为谁的方法更合理, 为什么?

(2) 采用合理方法后, 三位同学共同研究测得的实验数据如下表:

支柱形状	四棱柱	圆柱	三棱柱
硬塑料板与细沙总质量/克	392	400	243

由数据可知, 他们制作的三个柱体中, _____ 柱体最能承重, 其最大承受的压力为 _____ 牛。

(3) 尝试用学过的物理知识推导证明三位同学的实验结论。



第九章 浮力

浮力	{	定义:浸在液体中的物体受_____的力叫浮力
		方向:_____
沉浮条件	{	影响浮力大小的因素:物体在液体中所受浮力的大小与浸在液体中的_____有关, 与液体的_____有关
		阿基米德原理的内容:浸在液体中的物体受到_____,浮力的大小等于_____
		公式:_____,适用范围:适用于液体和气体
沉浮条件	{	1. 浸在液体中的物体:当_____时,物体漂浮;当_____时,物体上浮; 当_____时,物体悬浮;当_____时,物体下沉
		2. 轮船是将钢铁做成_____来增大排开水的体积,从而增大_____使它漂浮在水面
		3. 潜水艇是靠改变_____来实现上浮和下沉的

基础练习

- 人们在游泳池会有这样的体验,当人站在水中且身体慢慢要浸没时,池底对脚的支持力几乎为零,一名重 500 N 的中学生正在体验这种感受,则所受的浮力大小为 _____ N,排开水的体积为 _____ m^3 。($g = 10 \text{ N/kg}$ $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)
- 刚倒入玻璃杯中的雪碧会产生很多小气泡,此时将一些葡萄干加入杯中。有些葡萄干会沉入杯底,这些葡萄干表面因吸附足够的小气泡,受到的浮力 _____ 重力,从而上浮,上浮到液面后,由于小气泡破裂,导致他们受到的浮力 _____ 重力,于是又沉入杯底。(选填“大于”“等于”或“小于”)
- 如图 9-1 所示,元宵佳节,我国古人有燃放孔明灯祈福的习俗。孔明灯上升的原因是它所受的重力 _____ 空气浮力,在孔明灯上升时,灯罩内的气体密度 _____ (选填“大于”“小于”或“等于”)灯罩外的空气密度。

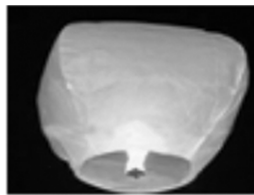


图 9-1

- 俗话说“瓜浮李沉”,意思是西瓜投入水中可以漂浮,李子投入水中会下沉。漂浮的西瓜受到的浮力 _____ (选填“大于”“小于”或“等于”)同质量的李子受到的浮力,西瓜的密度 _____ (选填“大于”“小于”或“等于”)李子的密度。
- 如图 9-2 所示,在物理课“造船比赛”中,把橡



15. 一艘轮船在海上遭遇风暴沉没,它从开始下沉到完全没入水中前,所受到的浮力变化情况是 ()

- A. 增大
- B. 不变
- C. 减小
- D. 先减小后增大

16. 把重 8 N、体积为 $1.0 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ 的物体投入水中,当物体静止时,物体的状态和所受浮力是 ()

- A. 漂浮, $F_{\text{浮}} = 10 \text{ N}$
- B. 悬浮, $F_{\text{浮}} = 8 \text{ N}$
- C. 漂浮, $F_{\text{浮}} = 8 \text{ N}$
- D. 沉在水底, $F_{\text{浮}} = 10 \text{ N}$

17. 一块实心物体放入盛水的烧杯中,物体静止时如图 9-6 所示。若将该物体分成大小不同的两块,仍然放在盛水的烧杯中,则 ()



图 9-6

- A. 大块沉入杯底,小块飘在水面上
- B. 大块、小块都沉入杯底
- C. 大块、小块都飘在水面上
- D. 大块、小块都悬浮在水中

18. 如图 9-7 所示,鸡蛋浮在盐水面上,沿杯壁缓慢加入清水使鸡蛋下沉。在此过程中,鸡蛋受到的浮力 F 随时间 t 的变化图象可能是图 9-7 中的 ()

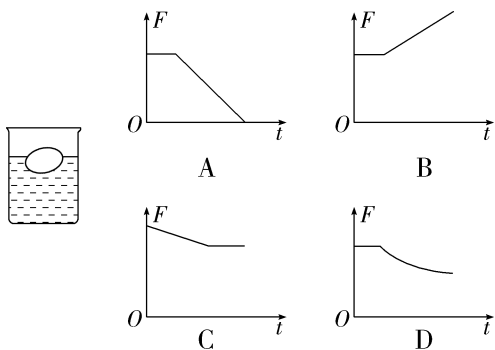


图 9-7

19. 一物体(长方体)漂浮在液面上,如图 9-8 甲所示,对物体施加力的作用,使物体下降至图中的虚线位置。已知物体的下表面到水面的高度为 h ,水对物体下表面的压强为 p ,物体受到的浮力为 $F_{\text{浮}}$, p 、 $F_{\text{浮}}$ 与 h 的关系如图 9-8 乙所示。其中正确的是 ()

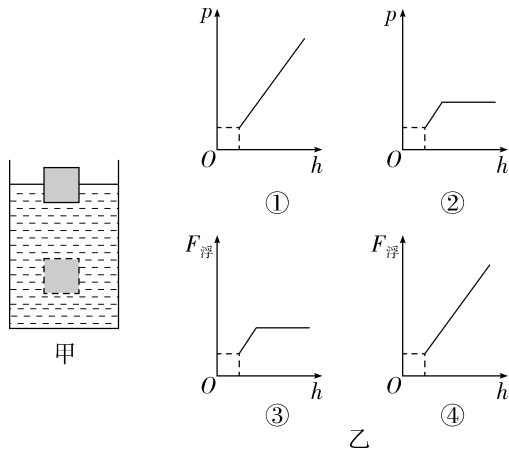


图 9-8

- A. ①③
- B. ①④
- C. ②③
- D. ②④

实验探究



20. 为了探究浸在液体中的物体所受的浮力跟它排开液体所受重力的关系,某同学进行了如图 9-9 甲、乙所示的实验。

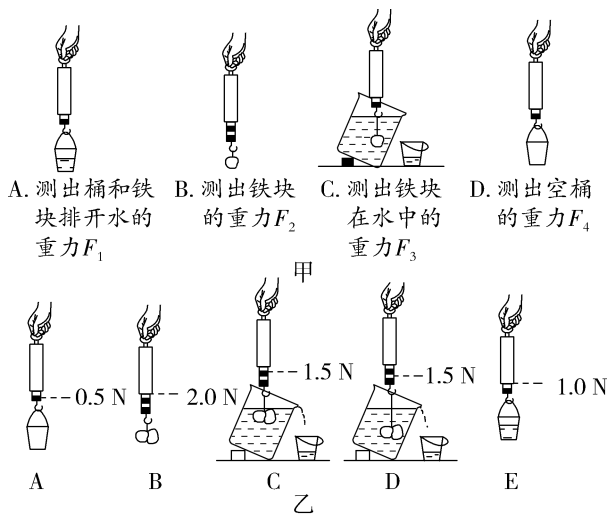


图 9-9

(1) 如图 9-9 甲探究中,不重复操作的合理顺

序是_____ (填字母序号)。若图中 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 四个力之间的关系式_____ 成立,则可得出结论 $F_{浮} = G_{排}$ 。

(2)在图 9-9 乙所示实验操作中,该同学测出一个合金块在空气中的重力是_____ N,合金块所受浮力大小是_____ N。

(3)比较图 9-9 乙中 C 和 D 弹簧测力计示数可知,当合金块浸没在水中时,它所受到的浮力大小与_____ 无关;由以上实验可得出实验结论:_____。

(4)该同学做完实验总结出规律后,计算合金块的密度是_____。

21. 翔翔在家探究鸡蛋受到的浮力大小与哪些因素有关,如图 9-10 所示。请仔细观察图示并回答下列问题:

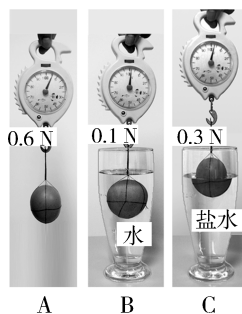


图 9-10

(1)从 A、B 两图可知,鸡蛋在水中受到的浮力大小是_____ N。

(2)根据 B、C 两实验,他就得出鸡蛋受到的浮力大小与液体的密度有关,你认为对吗?_____,理由是_____。

综合拓展

22. 小明发现妈妈在腌制萝卜块时,新鲜的萝卜块在盐水中是漂浮的,浸泡几天后,原来漂浮的

萝卜块又沉在了容器底。他与几位同学对这一现象进行探究,提出如下猜想:

猜想一:可能是由于水的蒸发,盐水密度增大,导致萝卜块下沉。

猜想二:可能是浸泡几天后,萝卜块质量变大,导致萝卜块下沉。

猜想三:可能是浸泡几天后,萝卜块体积变小,导致萝卜块下沉。

经过一番讨论后,他们否定了猜想一,你认为他们否定的原因是_____。

接着他们就验证猜想二和猜想三,进行了如下操作。

①取三块新鲜的萝卜块,编上编号 A、B、C,分别测出它们的质量和体积。

②配制一大杯盐水。

③将三块萝卜块放在盐水中,起初处于漂浮状态。几天后,发现萝卜块沉底后将其捞出擦干,分别测出其质量和体积,记录实验数据如下表。

萝卜块 编号	质量/g		体积/cm ³	
	放入盐水前	放入盐水后	放入盐水前	放入盐水后
A	63.6	58.2	54.8	48.5
B	47.3	42.5	42.2	35.4
C	79.3	69.8	70.8	58.2

请分析上表实验数据可知:

(1)猜想二是_____ (选填“正确”或“错误”)的。

(2)有同学认为猜想三是正确的,他认为萝卜块体积变小,浮力变小,导致萝卜块下沉。但也有同学认为这种分析是错误的,理由是_____。

(3)综合分析上表数据,导致萝卜块下沉的原因可能是_____。



阶段性测试题(三)

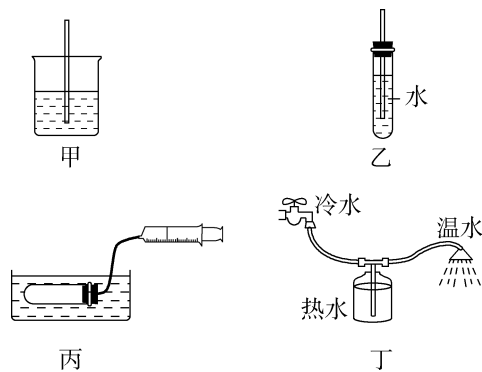
(满分:100分)

一、选择(每题2分,共20分)

1. 甲、乙两队拔河比赛时,绳子的中点在某一时间内保持静止不动,这说明 ()
 - A. 绳子受到平衡力作用
 - B. 绳子没受到力的作用
 - C. 绳子受到的拉力均为零
 - D. 绳子太重,惯性大而不动
2. 物体在两个力的作用下,做匀速直线运动,若将这两个力同时撤去,则物体 ()
 - A. 立即停下来
 - B. 仍做匀速直线运动
 - C. 速度会越来越快
 - D. 运动状态一定改变
3. 下列哪一种说法是错误的 ()
 - A. 人奔跑的时候,脚碰到障碍物上就会跌向前方,这是因为人的身体具有惯性
 - B. 锤头松了,把锤柄的一端在固定物体上撞击几下,锤头就会紧套在锤柄上,这是利用锤头的惯性
 - C. 骑自行车的人,在上坡前往往要加紧蹬几下,这是为了增大自行车的惯性
 - D. 物体的惯性越大运动状态越不容易改变
4. 用吸管吸饮料,让饮料进入口中的力是 ()
 - A. 大气压力
 - B. 饮料的重力
 - C. 手握玻璃杯的力
 - D. 玻璃杯对饮料的支持力
5. 教室的门关不紧,常被风吹开,小明在门与门框之间塞入硬纸片后,门就不易被风吹开了。下列解释合理的是 ()
 - A. 门被风吹开是因为门没有受到摩擦力的

作用

- B. 门被吹开是因为风吹门的力小于摩擦力
 - C. 塞入硬纸片是通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦
 - D. 塞入硬纸片是通过增大压力来增大摩擦
6. 动物的生理结构是它适应自然,长期进化的结果,为它的生存起到了重要作用,下列实例用物理知识来解释不正确的是 ()
 - A. 啄木鸟嘴的尖喙能够让它在啄木时对树木产生很大的压强,从而啄穿树木
 - B. 壁虎脚掌上的吸盘,能利用大气压强把自己牢牢地粘在墙壁上
 - C. 骆驼脚掌宽大可以增大它对地面的压强,方便在沙漠中行走
 - D. 深海鱼到浅海后由于水压的减小所以不能成活
 7. 如图阶3-1是同学们在家庭实验室中的一些小制作,对其解释不正确的是 ()



图阶3-1

- A. 甲图中用圆珠笔芯制作的密度计,铜笔头向下是为了降低重心,增加稳定性
- B. 乙图是制作的水气压计,试管口的塞子要多打孔与大气相通
- C. 丙图潜艇的制作原理是通过排水、吸水的



方法改变其重力,实现沉与浮

D. 丁图是一个冷热水混合淋浴器,它利用了
压强与流速的关系

8. 日常生活中经常需要增大或减小摩擦,下列实例中,为了增大摩擦的是 ()

- A. 给自行车的车轴处加润滑油
- B. 汽车轮胎表面凹凸不平的花纹
- C. 缝衣针的表面做得很光滑

D. 为了移动重物,在它下面垫上圆柱形钢管

9. 厨房中的抽油烟机能将油烟“吸”走。下列现象中“吸”的物理原理与其相同的是 ()

- A. 与头发摩擦过的气球能“吸”起纸屑
- B. 拔火罐时罐子“吸”在皮肤上
- C. 削平的铅柱挤压后会“吸”在一起

D. 客车行驶时窗帘被“吸”出窗外

10. 把一个质量为 30 g、体积为 50 cm^3 的物块轻放入盛满水的烧杯中,当物块静止时,下列说法中正确的是 ()

- A. 溢出水的质量为 30 g,水对杯底的压强不变
- B. 溢出水的质量为 30 g,水对杯底的压强变大
- C. 溢出水的质量为 50 g,水对杯底的压强变大
- D. 溢出水的质量为 50 g,水对杯底的压强不变

二、选择说理(每题 5 分,共 10 分)

11. 目前,中国正在制造自己的航母,当航母的舰载机飞离航母后,则有 ()

- A. 航母浮沉情况不变,所受浮力不变
- B. 航母将沉下去一些,所受浮力增大
- C. 航母将沉下去一些,所受浮力减小
- D. 航母将浮上去一些,所受浮力减小

理由: _____

12. 一本书放在水平桌面上处于静止状态,下列各对力中,属于一对平衡力的是 ()

- A. 书对桌面的压力和桌面对书的支持力
- B. 书受到的重力和桌面对书的支持力
- C. 课桌受到的重力和桌面对书的支持力
- D. 书受到的重力和书对桌面的压力

理由: _____

三、填空(每空 1 分,共 26 分)

13. 小明把一纸条靠近嘴边,在纸条的上方沿水平方向吹气时,纸条会向 _____ (选填“上”或“下”)偏移,这个现象说明,气体流动时,流速 _____ 的地方压强 _____。

14. 在水平路面上匀速行驶的汽车,水平方向上受到 _____ 力和 _____ 力的作用,这两个力的合力是 _____ 牛。汽车在关闭发动机后仍能继续前进一段距离,是因为汽车 _____;汽车的速度越来越小,最后停下来,是因为汽车受到 _____。

15. 2010 年全球最大的太阳能动力船“星球太阳号”在德国基尔下水,开始行程 4 万公里、140 天的环球之旅。船最大排水量 60 吨,则受到的最大浮力是 _____ N。环球之旅的平均速度为 _____ km/h。($g = 10 \text{ N/kg}$,结果保留一位小数)

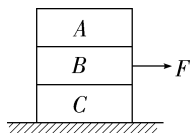
16. 在皮带传动中,要把皮带张紧一些,这是利用 _____ 的办法来 _____ 摩擦。擦黑板时,板擦与黑板间摩擦是 _____ 摩擦。钢珠在桌面上滚动是 _____ 摩擦。

17. 你双脚站立时对地面的压力和压强分别为 F_1 和 P_1 ,单脚站立时对地面的压力和压强分别为 F_2 和 P_2 ,则 F_1 _____ F_2 , P_1 _____ P_2 (选填“<”“>”或“=”)。

18. 如下图阶 3-2 所示,水平桌面上有 A、B、C 三个物体叠放在一起,在 5 N 的水平拉力 F 的

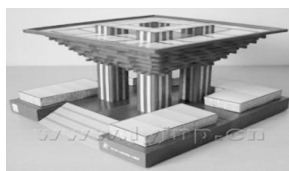


作用下以共同的速度在桌面上匀速滑动。那么在匀速滑动过程中,物体 B 作用于物体 A 的摩擦力大小为 _____ N。物体 B 作用于物体 C 的摩擦力大小为 _____ N。桌面作用于物体 C 的摩擦力大小为 _____ N。



图阶 3-2

19. 如图阶 3-3,是中国 2010 年上海世博会的核心建筑之一——中国馆,其超大的地基是通过 _____ 的方式,减小了建筑主体对地面的压强。白天看到的中国馆外观呈现中国红,是因为它能 _____ 太阳光中的红光。



图阶 3-3

20. 在古代战争中,常有这样的事情:一队骑兵正在大道上追击敌人,突然纷纷跌倒,原来骑兵碰上了敌人设置的绊马索。而骑兵跌倒的罪魁祸首恰恰是自己,即 _____。
21. 要使一块质量为 30 g 的橡皮泥漂浮在水面上,你的做法是 _____,此橡皮泥漂浮时所受浮力是 _____ N。(g 取 10N/kg)
22. 我国西藏地区的海拔较高,空气稀薄,大气压 _____ 1 标准大气压,水的沸点 _____ 100 ℃,因此这一地区的食物也很难煮熟。(均选填“大于”“等于”或“小于”)。

四、应用(共 12 分)

23. (6 分)庆祝中华人民共和国成立七十周年阅兵式上,各种新武器、新装备,展示了我国人

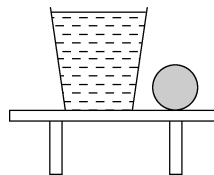
民军队的高科技成果。某型号的两栖步兵战车质量为 22 t,履带着地总面积为 4 m²。(g = 10 N/kg, $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$) 求:

- (1) 该战车在天安门长安街上接受检阅时,对水平地面的压强为多少?(不计战车上人的质量)

- (2) 该战车具有水上打击目标和运送的功能,在一次水上演习中,战车排开水的体积为 23 m³,则战车受到水的浮力为多大?

- (3) 在这次水上演习中,战车某处受到水的压强为 $1.5 \times 10^4 \text{ Pa}$,则该处水的深度为多少?

24. (6 分)如图阶 3-4 所示,在水平桌面上放置一个平底轻质薄塑料杯,杯子底面积为 $2 \times 10^{-3} \text{ m}^2$,高为 0.1 m,杯中装满水,水的质量为 300 g,将体积为 100 cm³、重为 1.8 N 的小球缓慢地放入水中,当小球静止时(g = 10 N/kg),求:(1) 水对容器底部的压强;(2) 水对容器底部的压力;(3) 小球受到的浮力。

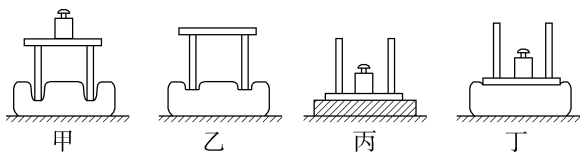


图阶 3-4



五、实验探究(共 32 分)

25. (4 分)探究“压力的作用效果与压力大小的关系”时,小明同学做了如图阶 3-5 所示的实验。

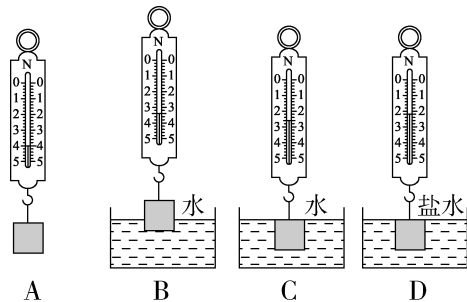


图阶 3-5

(1)根据图阶 3-5 甲、乙能够得到的结论是_____。

(2)若想继续探究“压力的作用效果与受力面积大小的关系”,应再做图阶 3-5 _____(选填“丙”或“丁”)所示实验。

26. (6 分)探究“浮力的大小跟哪些因素有关”,小明做的实验步骤如图阶 3-6 所示。



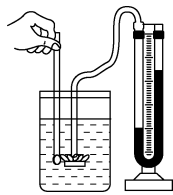
图阶 3-6

- (1)物体的重力为 _____ N。
- (2)比较图 B 和图 _____ 得到的结论是物体浸入液体的体积越大,受到的浮力越大。
- (3)比较图 C 和图 D 得到的结论是_____。

27. (7 分)下表是某同学利用图阶 3-7 所示的实验装置探究液体压强规律所测得的部分数据。

(1)实验中有一组记录数据是错误的,其实验序号为_____。

(2)分析实验数据,归纳得出以下结论。



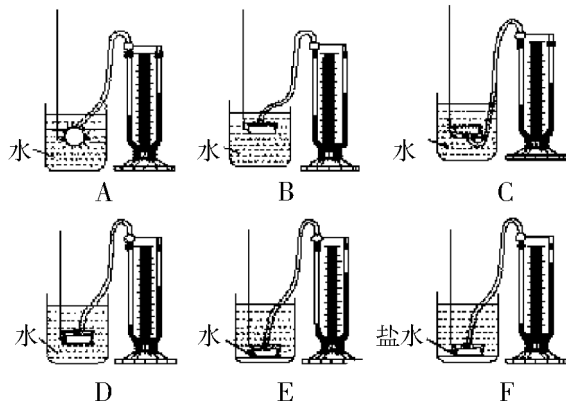
图阶 3-7

实验序号	深度 h/m	橡皮膜在水中的方向	U 形管左右液面高度差 $\Delta h/cm$
1	3	朝上	2.6
2	6	朝上	5.4
3	9	朝上	8.2
4	9	朝下	8.0
5	9	朝左	8.2
6	9	朝右	8.2

①通过对实验序号为_____的数据归纳得出液体压强与深度有关的结论:_____。

②通过对实验序号为_____的数据归纳得出在同一深度时液体压强的结论:_____。

28. (9 分)小明思考:液体会不会在容器底部和内部产生压强呢?为此他进行了实验探究。实验步骤如图阶 3-8 所示。



图阶 3-8

- (1)如果在测量前按压压强计金属盒上的橡皮膜时,U 形管两边液面高度几乎不变,则原因可能是_____。
- (2)实验中用 U 形管两边液面高度差来显示液体产生的压强,这是运用了_____方法。
- (3)比较图中 D 和 _____(选填字母序号)实验现象可以说明:液体压强随深度增大

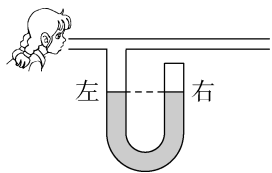
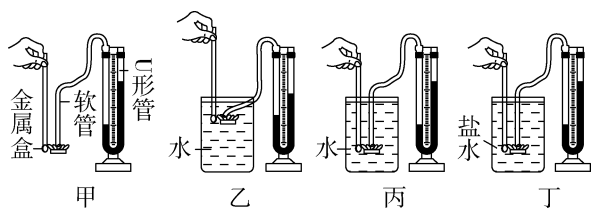
而增大。

(4) 比较图中 A、B、C 实验现象可以说明:液体内部向_____都有压强。

比较图中 E、F 实验现象可以说明:液体内部的压强还与液体的_____有关。

(5) 请用实验结论简要分析:给病人输液时为什么要将药瓶高高挂起?

29. (6分) 2017年11月30日,中国4500米载人潜水器——“深海勇士”号正式验收交付,4500米深度已经覆盖整个南海的探测、下潜、开发等方面需求。这个消息激发了小芳对“探究液体内部的压强”的兴趣,她进行的实验操作过程如图阶3-9所示。依据所学知识请你解决下面几个问题:



图阶 3-9

(1) 实验前,应调整压强计(甲图),使 U 形管左右两边的液面_____。

(2) 比较丙、丁两图是探究液体压强与_____的关系。

(3) 比较乙丙两图,可以得出的结论是_____。

(4) 请举出生活中应用该实验结论的一个事例:_____。

(5) 小芳完成上述实验后,用一“T”形玻璃管对着 U 形管左边管口吹气,如图阶 3-9 所示,可以看到_____ (选填“左”或“右”)管中的液面较高,该实验说明了_____。



第十章 机械和功

简单机械	杠杆	五要素: _____、_____、_____、_____、_____
		杠杆平衡: 杠杆在动力和阻力的作用下 _____ 或 _____
		平衡的条件: _____, 即: _____, 可变形为: _____
滑轮	滑轮组	意义: 动力臂是阻力臂的几倍, 动力就是阻力的 _____
		画杠杆力臂: 找支点 O , 画力的作用线(虚线), 画力臂(过支点作力的作用线的垂线), 标力臂(一般用大括号标出 L_1 、 L_2)
		三类杠杆: 先确定动力臂和阻力臂, 再比较动力臂和阻力臂的大小
功	功	动滑轮和定滑轮
		实质: 定滑轮实质是 _____, 动滑轮的实质是 _____
		滑轮组的组装: _____
		如果对物体用了力, 并使物体沿力的方向移动了一段距离, 就说这个力对物体做了 _____
		功的两个要素: _____ 和 _____
功率	功率	功的大小: 功等于 _____
		功的公式: _____ F 表示 _____, 单位: _____ (N); s 表示 _____, 单位: _____ (); W 表示 _____, 单位: _____ (), 叫做 _____, 简称 _____ (), $1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}$
		功率: 功率是表示做功 _____ 的物理量, _____ 叫做功率
		功率的公式: _____, W 表示 _____, 单位是 _____ (); t 表示 _____, 单位是 _____ ()
		P 表示 _____, 单位是 _____ (), 也叫做 _____ (), $1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$ $100 \text{ W} = 100 \text{ J/s}$, 表示 _____; 功率的单位还有 _____ (), _____ () $1 \text{ kW} = \text{_____} \text{ W}$, $1 \text{ MW} = \text{_____} \text{ W}$
机械效率	机械效率	关于功率的推导运算: $\therefore P = \frac{W}{s}$, $W = Fs$ (F 指力, s 指移动的距离, t 指时间) $\therefore P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t}$, 又 $\therefore v = \frac{s}{t}$, $\therefore P = F \cdot v$
		机械效率: _____ 比值叫做机械效率, 用 _____ 表示, 即: $\eta = \frac{\text{有用功}}{\text{总功}}$ 有用功是总功的一部分, 且额外功总是客观存在的, 则 $W_{\text{有用}} = \text{_____} W_{\text{总}}$, 因此 $\eta_{\text{总}}$ 是 _____
		测滑轮组的机械效率
		① 实验原理: _____
		② 需要测量的物: _____
③ 测量工具: _____、_____		
④ 注意: 拉动时 _____、_____		
⑤ 影响滑轮组机械效率的因素: _____、_____、_____		
$G_{\text{物}}$ 一定, $G_{\text{动}}$ 、摩擦越大, η 越 _____; $G_{\text{动}}$ 、摩擦一定, $G_{\text{物}}$ 越大, η 越 _____		
机械效率的计算: $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}}$		

基础练习

1. 学校旗杆顶端装有_____ (选填“定滑轮”或“动滑轮”)。这样做的目的是_____。
2. 如图 10-1 是一种拉杆式旅行箱的示意图,使用时相当于一个_____ 杠杆 (选填“省力”或“费力”),若箱和物品共重 200 N,动力臂是阻力臂的 5 倍,则抬起拉杆的力至少为_____ N。

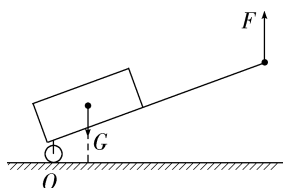


图 10-1

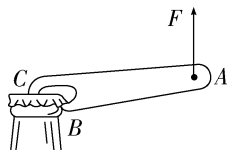


图 10-2

3. 如图 10-2 所示,用开瓶器在 A 处用力开启瓶盖时,开瓶器是_____ 杠杆,支点为_____ 点。
4. 如图 10-3 是自行车手闸示意图,手闸是一个_____ 杠杆 (选填“省力”“费力”或“等臂”),当手对车闸的作用力 F 为 10 N 时,刹车拉线受到的力为_____ N。

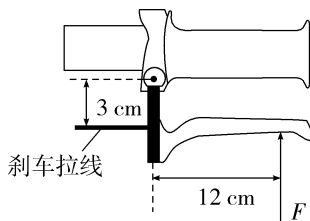


图 10-3

5. 如图 10-4 所示是两种常见的取碗夹,使用时可将它们视为绕支点转动的杠杆,为将平放在锅内的碗碟夹住,能看成省力杠杆的是_____ (选填“A”或“B”)取碗夹。

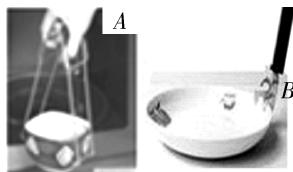


图 10-4

6. 生活中用的手摇晾衣架如图 10-5 所示,它实际上是由定滑轮和动滑轮组成的滑轮组。图中动滑轮有_____ 个,此装置_____ (选填“能”或“不能”)改变动力的方向。假设衣服和晾衣架的总重为 120 N,则静止时绳子自由端的拉力为_____ N (不计动滑轮重及摩擦)。

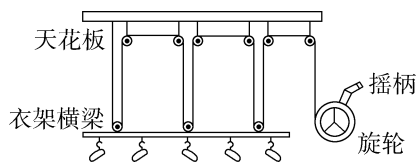


图 10-5

7. 如图 10-6 所示,工人提升重为 220 N 的泥桶,动滑轮重为 20 N,不计滑轮与轴之间的摩擦及绳重。若工人在 5 s 内将绳子匀速向上拉 6 m,则泥桶上升_____ m,手拉绳子的力为_____ N,此过程人做的总功为_____ J,拉力的功率为_____ W,滑轮组的机械效率为_____。(结果精确到 0.1%)

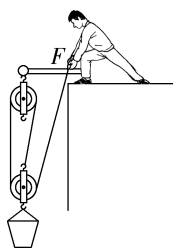


图 10-6

8. 如图 10-7 所示,轻质杠杆 OA 中点悬挂重为 60 N 的物体,在 A 端施加一垂直向上的力 F ,杠杆在水平位置平衡,则力 F 的大小是_____ N,保持 F 垂直于杠杆的方向不变,将杠杆从 A 位置匀速拉升到 B 位置的过程中,力 F 的大小将_____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

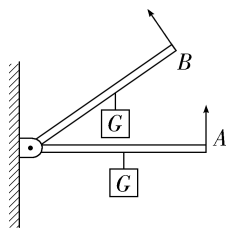


图 10-7

9. 如图 10-8 所示是工人将箱子推上车厢的情形。利用它的好处是_____。若斜面长 6 m、高 1 m,工人在 20 s 内用 500 N 的力沿斜面把重

2 400 N 的箱子匀速推到车上,推力对箱子做的功是 _____ J,推力的功率为 _____,斜面的机械效率是 _____。

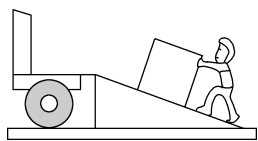


图 10-8

10. 中卫市河道改造工程中,装载机 5 s 内将一块重 2 000 N 的石块匀速举高 3 m,装载机的举力对石块做功为 _____ J,举力做功的功率为 _____ W。
11. 如图 10-9 所示的工具中属于费力杠杆的一组是 ()



- ①夹核桃的夹子 ②船桨 ③开瓶盖的起子 ④碗夹

图 10-9

- A. ①② B. ②③
C. ②④ D. ③④
12. 如图 10-10 所示,杠杆处于平衡状态,下列操作中能让杠杆继续保持平衡的是 ()

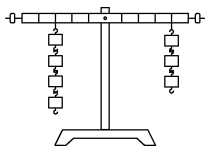


图 10-10

- A. 将左右两边的钩码均向外移动一格
B. 将左边的钩码向里移动一格,同时将右边钩码去掉一个并保持位置不变
C. 将左右两边的钩码各去掉一个,位置保持不变
D. 在左右两边钩码的下方各加一个钩码,位置保持不变
13. 如图 10-11 所示,分别用力 F_1 、 F_2 、 F_3 匀速拉起钩码。忽略绳子与滑轮的摩擦,则下列说法

中正确的是 ()

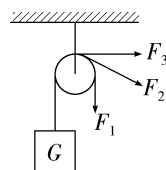


图 10-11

- A. F_1 较小 B. F_2 较大
C. F_3 较大 D. 一样大
14. 如图 10-12 所示,若不计滑轮重及摩擦,以下装置最省力的是 ()

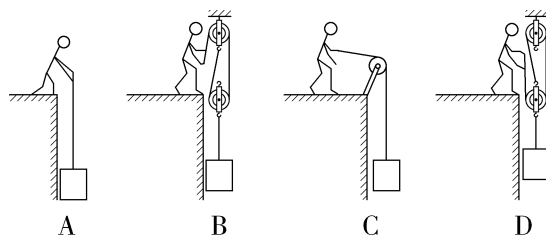


图 10-12

15. 关于功、功率、机械效率说法正确的是 ()
- A. 随着科技发展,机械效率可能会大于 1
B. 做功越少,功率越小,机械效率越低
C. 功率大则做功快,但机械效率不一定高
D. 机械效率越高,表明机械做的功越多
16. 如图 10-13 所示是自卸车的示意图,车厢部分可视为杠杆,则下列分析正确的是 ()

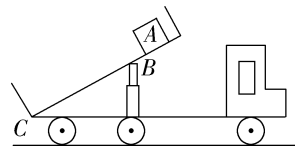


图 10-13

- A. B 点是支点,液压杆施加的力是动力,货物重力是阻力
B. B 点是支点,物体 A 放在车厢前部可省力
C. C 点是支点,物体 A 放在车厢后部可省力
D. C 点是支点,物体 A 放在车厢前部可省力
17. 如图 10-14 所示,杠杆 OAB 能绕 O 点转动,在 A 点挂一重物 G,为保持杠杆在水平位置平衡,

在 B 点分别作用的四个力中最小的是 ()

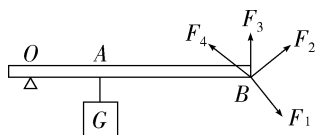


图 10-14

- A. F_1 B. F_2
C. F_3 D. F_4

18. 如图 10-15 所示,小明用滑轮组分别将同一物体匀速提高到相同高度,滑轮组的机械效率分别为 η_1 、 η_2 。下列关系正确的是(忽略绳重及摩擦) ()

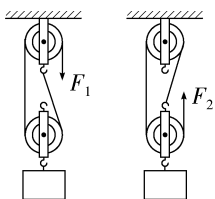


图 10-15

- A. $F_1 > F_2$ $\eta_1 = \eta_2$
B. $F_1 > F_2$ $\eta_1 > \eta_2$
C. $F_1 < F_2$ $\eta_1 = \eta_2$
D. $F_1 < F_2$ $\eta_1 > \eta_2$

19. 如图 10-16 所示,杠杆处于平衡状态,如果将物体 A 和 B 同时向靠近支点的方向移动相同的距离,下列判断正确的是 ()

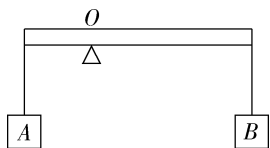


图 10-16

- A. 杠杆仍能平衡
B. 杠杆不能平衡,左端下沉
C. 杠杆不能平衡,右端下沉
D. 无法判断
20. 用如图 10-17 所示的滑轮组在 10 s 内将 300 N 的重物匀速提升 3 m,已知动滑轮重 30 N,不计摩擦,则 ()

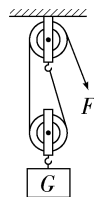


图 10-17

- A. 利用滑轮组所做的有用功是 450 J
B. 绳子自由端移动的速度是 0.9 m/s
C. 拉力的功率是 99 W
D. 滑轮组的机械效率是 80%

实验探究

21. 如图 10-18 甲所示,小明在探究“杠杆的平衡条件”实验中所用的实验器材有:杠杆、支架、弹簧测力计、刻度尺、细线和质量相同的钩码若干个。

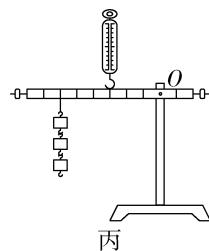
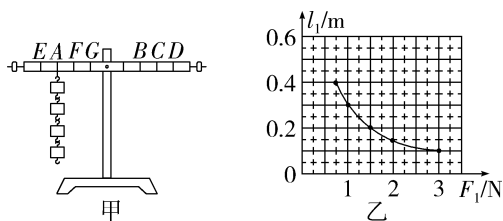


图 10-18

- (1) 实验前,将杠杆中点置于支架上,当杠杆静止时,发现杠杆右端下沉。此时,应把杠杆右端的平衡螺母向_____ (选填“左”或“右”)调节,使杠杆在不挂钩码时,达到水平平衡状态。
- (2) 杠杆调节平衡后,小明在杠杆 A 点处挂 4 个钩码,在 B 点处挂 6 个钩码杠杆恰好在

原位置平衡。于是小明便得出了杠杆的平衡条为：_____。他这样得出的结论是否合理？_____。为什么？_____。

(3) 实验时只有 8 个相同的钩码，杠杆上每格等距，如图甲，当在 A 点挂 4 个钩码时，则怎样挂钩码可以使杠杆在水平位置平衡？（请设计两种方案）

① _____；

② _____。

(4) 保持 A 点钩码数量和力臂不变，杠杆在水平位置平衡时，测出动力臂 L_1 和动力 F_1 的多组数据，绘制了 L_1-F_1 的关系图象，如图丙所示。请根据图象推算，当 L_1 为 0.2 m 时， F_1 为 _____ N。

(5) 杠杆不处于水平位置能否平衡？小明和小红意见不同。小红认为能平衡。于是她让每次杠杆倾斜时静止，做这个实验也得出了杠杆平衡条件。于是小红认为杠杆平衡不一定是水平的，这种说法对吗？_____（选填“对”或“错”），小红的方案与小明让杠杆在水平位置平衡做实验的方案相比较，你认为哪个实验方案好？_____实验方案好。理由是_____。

(6) 实验结束后，小明提出了新的探究问题：“若支点不在杠杆的中点时，杠杆的平衡条件是否仍然成立？”于是小组同学利用如图 10-18 丙所示装置进行探究，发现在杠杆左端的不同位置，用弹簧测力计竖直向上拉使杠杆处于平衡状态时，测出的拉力大小都与杠杆平衡条件不相符。其原因是：_____。

该小组成员还发现测力计如斜向上拉示数会变_____。

22. 小明在做“测量滑轮组的机械效率”的实验时，对同一个滑轮组进行了两次实验探究，得到如下两组数据：

次数	钩码重 G/N	钩码上升的 高度 h/m	弹簧秤的 示数 F/N	弹簧秤移动 的距离 S/m	机械 效率 η
1	1	0.10	0.8	0.2	
2	2		1.2	0.4	

(1) 实验中要竖直向上_____拉动弹簧测力计，使钩码升高。

(2) 根据实验数据计算出两次滑轮组工作的机械效率，填入表中。

(3) 通过两次实验数据的对比，你得出的结论是：同一个滑轮组，_____，机械效率越高。

(4) 你认为小明的两次实验中哪一次测量结果存在误差较大？你认为在实验中应该如何避免这种测量的误差？

23. 如图 10-19 所示，某同学“探究动滑轮的特点”，得到了如下表的实验数据。

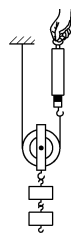


图 10-19

实验 次数	钩码的重 力 G/N	钩码上升的 距离 h/cm	拉力 F/N	绳子自由端移 动的距离 s/cm
1	2	3	0.98	5.9
2	4	4	2	8.1

(1) 由实验数据可以得出的结论是_____。



(2) 小东同学探究动滑轮使用特点时,发现他测得的拉力始终 $F > \frac{1}{2}G$ 。你认为实验中哪些情况的出现会使 $F > \frac{1}{2}G$?

综合拓展

24. “探究杠杆平衡条件”的实验中,同学们有很多方案都使杠杆在水平位置平衡了,如图 10-20 所示。

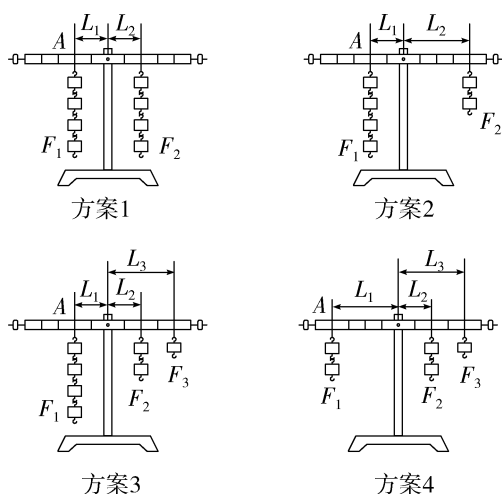


图 10-20

(1) 请根据方案 1 和方案 2 实验的装置图示,把实验数据填入下表(杠杆每格 2 cm,钩码每个重 0.5 N)。

方案	F_1/N	L_1/cm	$F_1 \times L_1$	F_2/N	L_2/cm	$F_2 \times L_2$
1	2	4			4	
2		4		1		

(2) 由方案 1 和方案 2 实验数据,我们得到了杠杆平衡条件是_____。

(3) 方案 3、方案 4 也能使杠杆平衡,说明我们在初中只学习了最简单的情况。你猜测一下方案 3 和方案 4 中的杠杆平衡条件是_____。

25. 学校组织同学们到农村参加社会实践活动,小强第一次学习挑担子,他做了以下两次实验,请你根据各小题后的要求作答。

(1) 他先在扁担的两端各挂上 50 N 的重物,担子很快就被平稳地挑起来。这时他的肩膀应放在扁担的什么位置?

(2) 接着,他又在扁担的 A 端加上 50 N 的重物,如图 10-21 所示,但他掌握不好担子的平衡。请你用杠杆平衡知识,帮助他计算出肩膀应距 B 端多远,担子才能重新水平平衡?(扁担质量忽略不计)

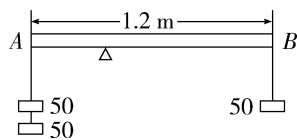


图 10-21

第十一章

机械能、内能及其转化

机械能 { 动能: 跟 _____ 和 _____ 的大小有关
势能 { 重力势能: 跟 _____ 和 _____ 的大小有关
弹性势能: 跟弹性形变有关
动能和势能可以相互转化

分子热运动 { 物质是由 _____ 组成的
分子 _____ 运动
分子之间存在相互作用的 _____ 和 _____

内能: 物体内所有分子的 _____ 与 _____ 的总和

改变内能的方式 { 热传递实质 _____
做功实质 _____

比热容 { 定义: _____
国际单位: _____
水的比热容为: _____, 表示的物理意义是: _____

内能 { 热量的计算 { $Q_{吸} = cm(t - t_0)$
 $Q_{放} = cm(t_0 - t)$

内能的转化 { 热机: _____ 转化 _____ 的机器 { 蒸汽机
蒸汽轮机
喷气发动机
现代火箭
内燃机 { 汽油机
柴油机

燃料的利用和环境保护 { 燃料的热值
燃料的有效利用



基础练习

- 下列物体,一定具有动能的是 ()
 - 汽车
 - 飞机
 - 巨浪
 - 小鸟
- 如图 11-1 是“天宫一号”飞行器运行轨道的示意图。若“天宫一号”飞行器沿椭圆轨道绕地球运行的过程中机械能守恒,则它从远地点向近地点运行的过程中 ()

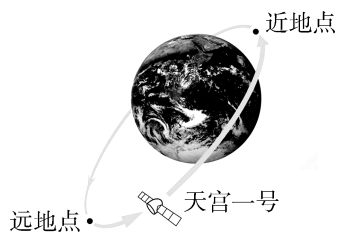


图 11-1

- 重力势能增加、动能减小
 - 重力势能减小、动能增加
 - 重力势能增加、动能增加
 - 重力势能不变、动能不变
- 如图 11-2 所示的四个实例中,机械能正在减小的是 ()



图 11-2

- 蓄势待发的火箭
 - 水平匀速飞行的飞机
 - 匀速下降的热气球
 - 加速上升的飞艇
- 下列实例中,不能说明分子在不停地做无规则运动的是 ()
 - 打开香水瓶,不久满屋子都能闻到香气
 - 衣柜中的卫生球,过一段时间后体积变小
 - 打扫教室时,看到灰尘在空中飞舞
 - 沙枣花开时,花香四溢
 - 说明分子运动快慢与温度有关的现象是 ()

- 打开一盒香皂,很快就会闻到香味
 - 空气容易被压缩
 - 湿衣服在阳光下比在阴天更容易干
 - 两块用水洗净的玻璃板叠在一起不易分开
- 如图 11-3 所示,能说明分子间存在引力的是 ()

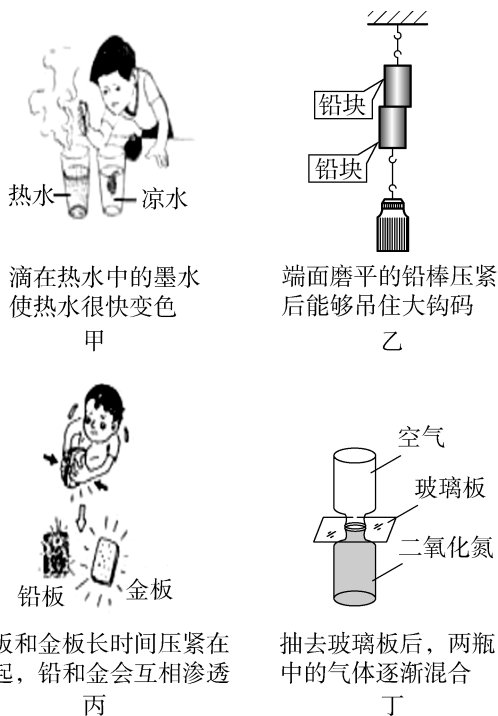


图 11-3

- 甲
 - 乙
 - 丙
 - 丁
- 对于图 11-4 所示的四幅图中,下列说法中正确的是 ()

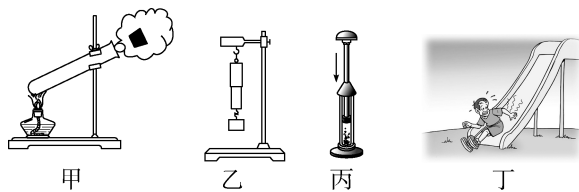


图 11-4

- 甲图中软木塞飞出时,管内水蒸气的内能增加
- 乙图中两个压紧的铅块能吊起钩码,主要是因为分子间存在引力
- 丙图中活塞向下运动是内燃机的做功冲程
- 丁图中小朋友下滑时,内能转化为机械能

8. 下列现象中,通过热传递的方式改变物体内能的是 ()

- A. 两手相互摩擦,手掌发热
- B. 用火炉烧水,水的温度升高
- C. 用锯锯木头,锯条发热
- D. 用砂轮磨菜刀,菜刀的温度升高

9. 下列实例中,不是利用水的比热容大这一特性的是 ()

- A. 福岛核电站受损后灌水降温
- B. 沿海地区的气温变化小
- C. 晚间在春播秧田里灌水保温
- D. 在发烧病人的额头上擦水降温

10. 我国传统文化中古诗词不仅词句优美,而且蕴含了丰富的物理知识。下列说法错误的是 ()

- A. “花气袭人知昼暖,鹊声穿树喜新晴”,“花气袭人”说明分子在做无规则运动
- B. “两岸猿声啼不住,轻舟已过万重山”,“轻舟”的运动是以船上乘客为参照物
- C. “会挽雕弓如满月,西北望,射天狼”,“拉弯的弓”具有弹性势能
- D. “黄河远上白云间,一片孤城万仞山”,“黄河水”具有重力势能

11. 太阳能是人类优先开发和利用的新能源之一。关于太阳能的利用,下列说法中正确的是 ()

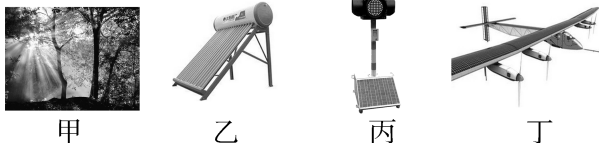


图 11-5

- A. 图甲中,绿色植物通过光合作用将太阳能转化为植物的化学能
- B. 图乙中,太阳能热水器通过做功方式将太阳能转化为水的内能
- C. 图丙中,太阳能交通信号灯将太阳能直接转化为信号灯的光能
- D. 图丁中,首架环球航行的太阳能飞机将太

阳能直接转化为飞机的机械能

12. 一杯酒精倒去一半后,剩余酒精 ()

- A. 热值和比热都不变
- B. 热值减半,比热不变
- C. 热值和比热都减半
- D. 热值不变,比热减半

13. 冰在熔化过程中,下列判断正确的是 ()

- A. 内能不变,比热容不变
- B. 吸收热量,温度不变
- C. 比热容、内能、温度都不变
- D. 比热容变大,内能不变

14. 关于热现象,下列说法正确的是 ()

- A. 物体的温度越高,所含热量越多
- B. 温度高的物体,内能一定大
- C. $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冰块内能为 0
- D. 温度相同的两物体间不会发生热传递

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 物体吸热时,温度一定升高,所以可以给物体加热,通过做功的方式增大物体内能
- B. 擦黑板时粉尘飞舞,这说明分子在不停地做无规则运动
- C. 汽油机的做功冲程是将内能转化为机械能
- D. 高山上水在 $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时就沸腾了,表明气压越大沸点越低

16. 2019 年春节期间热映的《流浪地球》被誉为“开启了中国科幻电影元年”。这部电影讲述了多年以后太阳急速衰老膨胀,无法再给地球提供能量,人类为了拯救地球而点燃木星周围的可燃气体,逃离太阳系的故事。其中“点燃木星”将地球推开相当于内燃机的 ()

- A. 吸气冲程
- B. 压缩冲程
- C. 做功冲程
- D. 排气冲程

17. 下列几个实例中描述正确的是 ()

- A. 夏天,给饮料里加冰块来降温,是利用了冰块熔化放出热量的特点
- B. 给发烧的病人身上擦酒精降温,是利用了酒精蒸发有致冷作用的特点
- C. 冬天,北方楼房中的“暖气”用水作介质,是



利用水的比热容较小的属性

- D. 高压锅更容易把食物煮熟,是利用了液体沸点随气压增大而降低的规律

18. 下列关于能量转化的说法中错误的是 ()

- A. 钻木取火是将机械能转化成内能
B. 酒精燃烧时,将化学能转化为内能
C. 发电机发电时,将机械能转化为电能
D. 人们对太阳能的开发和利用,说明能量可以凭空产生

理由: _____

19. 如图 11-6 所示是四冲程内燃机工作时各冲程的示意图,正确的排列顺序为 ()

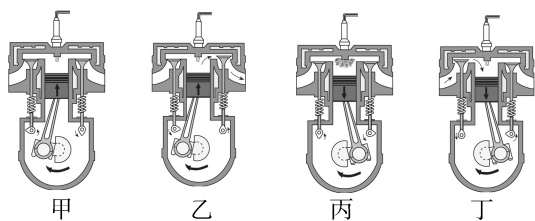


图 11-6

- A. 甲、乙、丙、丁 B. 丁、甲、丙、乙
C. 甲、丙、乙、丁 D. 甲、丁、乙、丙

理由: _____

20. 搓手时手心发热,是通过 _____ 方式改变内能的;炉火将水烧开,是通过 _____ 方式改变内能的。

21. 中卫香山湖公园景色优美,空气清新。小红在湖边散步时闻到了阵阵花香,这是 _____ 现象,这个现象表明 _____;同时小红感觉湖边比周边更凉爽,她想到的原因有:水的比热容 _____ 沙石的比热容(选填“大于”“小于”或“等于”)和水要 _____ (填物态变化)。

22. 2012 年,中卫香山风力发电站投入生产。风力发电时,它是将 _____ 能转化为 _____ 能;骑自行车匀速下坡,其动能 _____,重力势能 _____,机械能总量 _____。(后三空均选“变大”“变小”或“不变”)

23. 卡车和自行车以相同的速度运动时,卡车的动能 _____ 自行车的动能;打桩机的重锤举高 3 m 具有的势能 _____ 举高 5 m 时具有的势能;一只在眼前飞过的蚊子的动能 _____ 停机坪上正在修理的飞机的动能。(均选填“大于”“小于”或“等于”)。

24. 宁夏的枸杞是有名的地方特产,在晾晒过程中可以通过 _____ 的方式使枸杞内能 _____,温度升高,加快水分的 _____ (物态变化)。

25. 内燃机有 4 个工作冲程,如图 11-7 所示是内燃机的 _____ 冲程,活塞上升时,气缸内气体的内能 _____ (选填“增加”“减少”), _____ 能转化为 _____ 能。

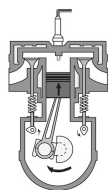


图 11-7

26. 城市绿地、湖泊具有“吸热”功能,盛夏时它能大大减弱周围地区的“热岛效应”。银川市某一人工湖湖水的质量为 $1.0 \times 10^7 \text{ kg}$,水温升高 $2 \text{ }^\circ\text{C}$,吸收的热量是 _____ J。若被水吸收的这些热量被同等质量的沙石吸收 ($c_{\text{沙石}} < c_{\text{水}}$),则沙石升高的温度 _____ $2 \text{ }^\circ\text{C}$ (选填“大于”“等于”或“小于”)。

27. 天然气是一种清洁燃料,宁夏回族自治区部分出租车已使用天然气代替汽油作燃料。天然气属于 _____ (选填“可再生”或“不可再生”)能源;某辆出租车消耗 50 L 的天然气所释放的热量为 _____ J。(假设天然气在气缸内完全燃烧,天然气的热值为 $4.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3$)

综合拓展

28. 用烟煤烧水时,将 10 kg 的水从 $20 \text{ }^\circ\text{C}$ 加热到 $100 \text{ }^\circ\text{C}$,燃烧了 1.4 kg 的烟煤。水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C)}$,烟煤的热值为 $3 \times 10^7 \text{ J/kg}$ 。试求:
(1) 水吸收的热量是多少?



(2) 1.4 kg 的烟煤完全燃烧放出的热量是多少?

(3) 热效率是多少?

(4) 用烟煤烧水时,热效率不高的两种原因:

- ① _____;
② _____。

29. 2018 年 10 月 25 日,联合国国际湿地公约在迪拜召开第十三届缔约方大会上宣布,银川市荣获全球首批“国际湿地城市”称号,为“丝路明珠银川”新添了一张耀眼的“国际名片”。请你用所学的物理知识解释湿地湖泊对城市居民的生活有什么好处?

30. 电动自行车给人们出行带来了方便,但同时也造成了大量交通事故。某市为了减小交通事故率,要求电动自行车“净重不大于 40 kg,设计速度不大于 20 km/h,电动机额定连续输出功率应不大于 240 W,脚踏骑行功能能正常使

用”。请你根据初中所学的物理知识解释:为什么要限定电动自行车的质量和速度?

实验探究

31. 为了模拟研究汽车超载、超速带来的安全隐患,某同学设计了如图 11-8 所示的探究实验。让铁球从同一斜面上某处由静止开始向下运动,与放在水平面上的纸盒相碰后,铁球与纸盒在水平面上共同移动一段距离后静止。

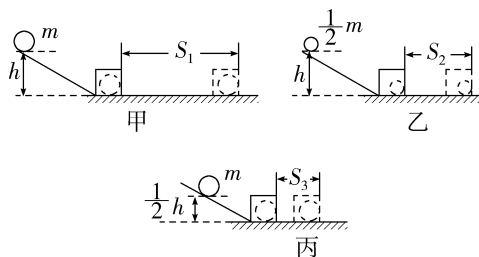


图 11-8

- (1) 如图甲、乙所示,让小球从同一高度开始运动的目的是使两球到达水平面时具有相同的 _____;该实验是通过观察 _____ 来比较铁球动能的大小的。
- (2) 用来研究超速安全隐患时,应该选用质量 _____ (选填“相同”或“不同”)的铁球从斜面的 _____ (选填“相同”或“不同”)位置由静止释放,实验时应选择 _____ 两个图所示实验进行比较;通过这个实验得到的结论是 _____。
- (3) 纸盒因受到 _____ 作用最终静止,小明据此认为:铁球和纸盒所具有的机械能最

终都消失了。你认为他的观点 _____
(选填“正确”或“错误”),理由是 _____。

若水平面绝对光滑,本实验将 _____
(选填“能”或“不能”)达到探究目的。

(4)对行驶在高速公路上的汽车进行限速,其实质是限制汽车的 ()

- A. 摩擦力 B. 势能
C. 动能 D. 惯性

(5)请列举汽车超载的两个危害: _____

32. 某同学学习了燃料的热值后,自己设计了一个实验来探究煤油和菜籽油热值的大小关系。他实验时组装了如图 11-9 的两套规格完全相同的装置,并每隔 1 分钟记录一次杯中水的温度(见表)。

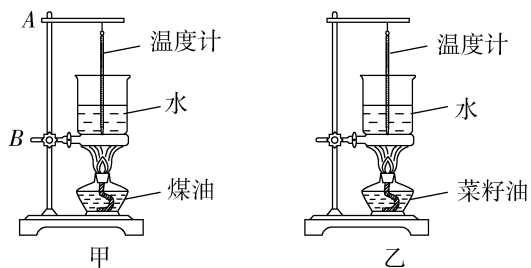


图 11-9

(1)甲图中,安装、调整实验器材时,科学合理的顺序是:先调整固定 _____ 的位置(选填“*A*”或“*B*”)。

(2)为保证实验结论的可靠性,实验时应控制两套装置中相同的量是 _____, _____。

(3)分析下表实验数据,你认为煤油和菜籽油两种燃料中,热值较大的是 _____。

加热的时间/min	0	1	2	3	4	5	6
甲杯水温/°C	25	27	29	32	34	36	38
乙杯水温/°C	25	26	27	28	29	30	31

(4)该同学测出烧杯中水的质量及两油灯中燃

料的质量并记录数据,利用公式 $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0)$ 计算出了水吸收的热量,他认为通过这些数据能准确地计算出煤油和菜籽油的热值。你认为他的计算结果可靠吗? _____。为什么? _____。

33. 某同学在探究“不同物质吸热能力”的实验时,使用相同的电加热器给水和煤油加热。他得到的实验数据如下表:

次数	液体	质量 m/g	初温 $t_1/^\circ\text{C}$	末温 $t_2/^\circ\text{C}$	升高的温度 $(t_1 - t_2)/^\circ\text{C}$	加热 时间
1	煤油	50	24	49		5
2	煤油	50	25	50		8
3	水	50	20	45		10
4	水	100	24	49		20

(1)请填写上表中“升高的温度”一栏。

(2)比较 1、2 得出: _____ 相同的同种物质,升高 _____ 的温度,吸收的热量 _____。

(3)比较 2、3 得出:质量相同的 _____ 物质,升高 _____ 的温度,吸收的热量 _____。

(4)比较 3、4 得出:质量不同的 _____ 物质,升高 _____ 的温度,吸收的热量 _____。

(5)水和煤油温度随时间变化的图象如图 11-10 所示,由此可知甲物质是 _____,乙物质是 _____,吸热能力强的是 _____。

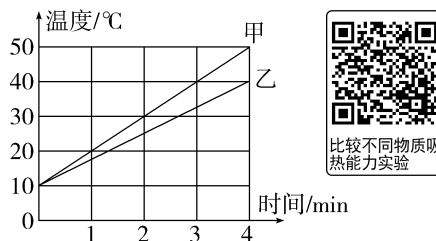


图 11-10

(6)请你梳理一下本实验中采用研究物理问题的方法有: _____。



阶段性测试题(四)

(满分:100分)

一、选择(选出各题唯一正确的答案。每题3分,共30分)

1. 关于物体的内能,下列说法正确的是 ()

- A. 一切物体,温度越高,内能越大
- B. 钻木取火是利用做功来改变内能的
- C. 物体温度不变,内能一定不变
- D. 热量总是从内能多的物体传递给内能少的物体

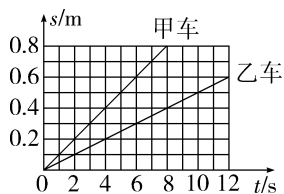
2. 下列实例中,不是利用水的比热容大这一特性的是 ()

- A. 福岛核电站受损后灌水降温
- B. 沿海地区的气温变化小
- C. 晚间在春播秧田里灌水保温
- D. 在发烧病人的额头上擦水降温

3. 下列现象中,是通过热传递方式改变物体内能的是 ()

- A. 两手相互摩擦,手掌发热
- B. 用火炉烧水,水的温度升高
- C. 用锯锯木头,锯条发热
- D. 用砂轮磨菜刀,菜刀的温度升高

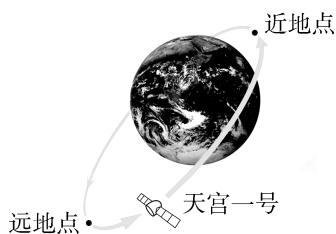
4. 质量相等的甲、乙两辆小车,在同一水平地面上做匀速直线运动,它们的 $s-t$ 图象如图阶4-1所示,分析图象可判断 ()



图阶4-1

- A. 甲车的动能大
- B. 乙车的动能大
- C. 甲车的重力势能大
- D. 乙车的重力势能大

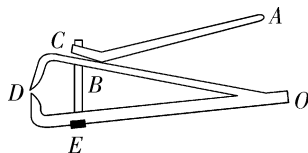
5. 图阶4-2是“天宫一号”飞行器运行轨道的示意图。若“天宫一号”飞行器沿椭圆轨道绕地球运行的过程中机械能守恒,则它从远地点向近地点运行的过程中 ()



图阶4-2

- A. 重力势能增加、动能减小
- B. 重力势能减小、动能增加
- C. 重力势能增加、动能增加
- D. 重力势能不变、动能不变

6. 图阶4-3所示是一个指甲刀的示意图,它由三个杠杆 ABC 、 OBD 和 OED 组成,用指甲刀剪指甲时,下面说法正确的是 ()

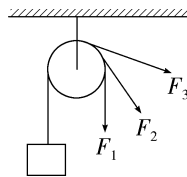


图阶4-3

- A. 三个杠杆都是省力杠杆
 - B. 三个杠杆都是费力杠杆
 - C. ABC 是省力杠杆, OBD 、 OED 是费力杠杆
 - D. ABC 是费力杠杆, OBD 、 OED 是省力杠杆
7. 甲、乙两台热机,甲的效率比乙的低,其含义是 ()

- A. 甲热机消耗的燃料多
- B. 甲热机比乙热机做功少
- C. 甲热机的功率比乙热机的小
- D. 做相同有用功,甲损失的能量比乙损失的多

8. 使用如图阶4-4所示的装置匀速提起重物所用的拉力中 ()



图阶4-4

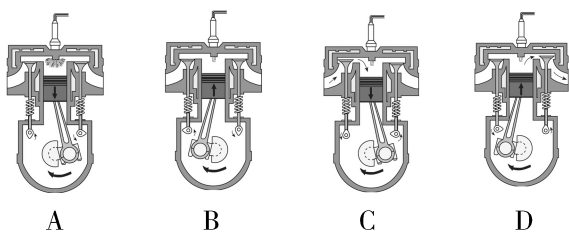


- A. F_1 最大 B. F_2 最大
C. F_3 最大 D. $F_1、F_2、F_3$ 一样大

9. 关于功率,以下说法中正确的是 ()

- A. 机器做功越多,其功率就越大
B. 机器做功时间越长,其功率就越小
C. 机器功率大,则做功快,做功一定多
D. 机器功率小,则做功慢,做功可能多

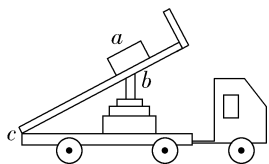
10. 如图阶 4-5 为汽油机工作时各冲程的示意图,其中表示压缩冲程的是 ()



图阶 4-5

二、选择说理(选出各题唯一正确的答案并在横线上说明选择理由。每题 5 分,共 10 分)

11. 如图阶 4-6 所示,是自卸车的示意图。车厢部分可视为杠杆。则下列分析正确的是 ()



图阶 4-6

- A. b 点是支点,液压杆施加的力是动力,货物重力是阻力
B. b 点是支点,物体 a 放在车厢前部可省力
C. c 点是支点,物体 a 放在车厢后部可省力
D. c 点是支点,物体 a 放在车厢前部可省力
选择理由: _____

12. 2018 年夏季某地大雨过后,部分路段积水较深,有车辆在涉水时出现熄火现象。如图阶 4-7 所示。交警同志正在水平用力推一辆在水平路面上熄火的轿车,但车未动。下列说法正确的是 ()



图阶 4-7

- A. 交警对车做了功,但做功太少,不足以使车辆运动
B. 交警对车的推力小于车对交警的推力
C. 交警对车的推力小于车受到的阻力
D. 交警对车的推力等于车受到的阻力

选择理由: _____

三、填空(每空 1 分,共 18 分)

13. 刚泡出的新茶,能够散发出一股清香,这是 _____ 现象,端着茶杯的手感觉到很热,这是通过 _____ 的方式改变内能。

14. 小华的质量是 50 kg,在中考跳绳的体能测试中,1 min 内跳了 180 次,每次跳起的高度约为 5 cm,在他向上跳起的过程中,将 _____ 能转化为 _____ 能;当到达最高点时 _____ 能最大,他这次跳绳时的平均功率为 _____。

15. 能量的转化和转移具有 _____。汽车制动时,将 _____ 能转化为 _____ 能,这些内能不能自动地再次开动汽车。

16. 如图阶 4-8 所示是一种红酒开瓶器。将螺旋钻头旋进软木塞,再用双手按“压把”即可将瓶塞拔出,钻头做得尖细是为了 _____,压把相当于 _____。王哲在 5 s 内将瓶塞拔出,若瓶塞长 5 cm,瓶塞受到的平均阻力为 200 N,则王哲克服瓶塞阻力做了 _____ J 功,其做功的功率为 _____ W。

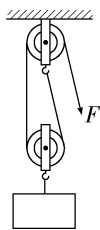


图阶 4-8

17. 如图阶 4-9 所示,用 250 N 的拉力将重 400 N 的物体 10 s 内匀速提升 2 m,则物体上升的速度为 _____ m/s,绳子自由端移动了 _____ m,拉力做的功是 _____ J,滑轮



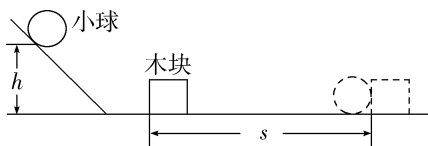
组的机械效率为_____，拉力的功率为_____ W。



图阶 4-9

四、应用(共 19 分)

18. (10 分)如图阶 4-10 所示是探究“物体动能的大小与哪些因素有关”的实验装置。



图阶 4-10

- (1) 该实验利用了转换法,通过观察_____来判断_____的动能的大小。
- (2) 让同一小球从斜面的不同高度由静止滚下,推动木块做功,目的是为了探究动能的大小与_____的关系。
- (3) 换用质量不同的小球,使它们从斜面的_____ (选填“相同”或“不同”)高度由静止滚下:推动木块做功,目的是为了探究动能的大小与_____的关系。若水平面绝对光滑,本实验将_____ (选填“能”或“不能”)达到探究目的。
- (4) 为了将水平面上的木块撞得更远,可采用的办法是 _____ ()
 - A. 保持其他条件不变,换一个质量较小的钢球
 - B. 保持其他条件不变,换个质量较大的钢球
 - C. 保持其他条件不变,降低钢球离地面的高度
 - D. 保持其他条件不变,增加斜面的倾角
 选择理由: _____

19. (3 分)在生活中你可能发生这样的趣事:在你往保温瓶灌入大半瓶开水后,塞上软木塞,

常会听到“砰”的声音,发生“崩塞”现象。(如图阶 4-11)这是为什么?在你听到此声音时还会看到什么?请你解释一下你观察到的现象。



图阶 4-11

20. (6 分)随着人们生活水平的提高,轿车已逐步进入我国普通百姓家中,已知某国产轿车每行驶 100 km 消耗 8 L 汽油($1 \text{ L} = 10^{-3} \text{ m}^3$)。汽油的密度为 $0.71 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 、热值为 $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ 。则:
- (1) 10 kg 汽油完全燃烧时所产生的热量是 _____ J。
 - (2) 该汽车行驶 100 km 消耗的汽油的质量是 _____ kg。
 - (3) 当该汽车以 50 kW 的功率在平直公路上以 72 km/h 的速度匀速行驶时,它所受到的阻力等于 _____ N。

五、实验探究(23 分)

21. (14 分)阅读短文,回答问题。

汽车防冻液

汽车在行驶时,发动机的温度会升得很高。为了确保安全,可用水循环进行冷却。实际上,水中往往还要加入不易挥发的防冻液(原液),加入防冻液后的混合液冬天不容易凝固,长时间开车也不容易沸腾。



图阶 4-12

有关资料表明,防冻液与水按不同的比例混合,混合液的凝固点、沸点不同,具体数值参



见下表(表中防冻液含量是指防冻液在混合液中所占体积的百分比)。

防冻液含量/%	30	40	50	60	70	80	90
混合液的凝固点/℃	-17	-28	-37	-49	-48	-46	-28
混合液的沸点/℃	103	104	107	111	117	124	141

在给汽车水箱中加防冻液时,宜使混合液的凝固点比本地常年最低气温低 $10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。考虑到混合液比热容的减小会影响散热效果,因此,混合液中防冻液的含量不宜过高。

(1) 汽车发动机用水来冷却,这是因为水的_____较大。

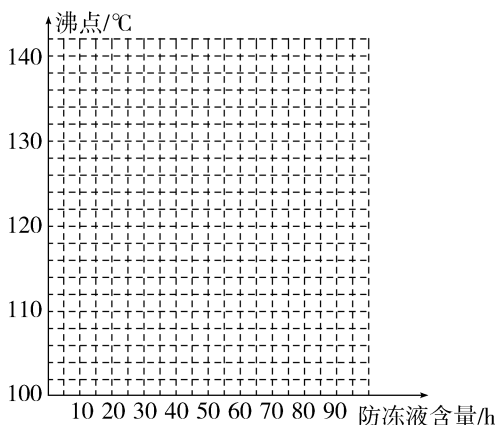
(2) 在混合液中,如果防冻液含量由 30% 逐渐增大到 90%, 则混合液凝固点的变化情况是_____。

- A. 逐渐升高
- B. 逐渐降低
- C. 先升高后降低
- D. 先降低后升高

(3) 若某地常年最低气温为 $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, 对该地区汽车来说, 在下列不同防冻液含量的混合液中, 宜选_____。

- A. 30%
- B. 40%
- C. 60%
- D. 90%

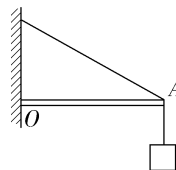
(4) 请在图阶 4-13 中作出混合液沸点与防冻液含量的关系图象; 由图象可以推知, 防冻液的含量达到 75% 时, 混合液的沸点大约是_____ $^{\circ}\text{C}$ 。



图阶 4-13

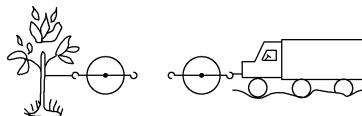
(5) 长时间使用后, 汽车水箱中的混合液会减少, 与原来相比, 混合液的沸点_____ (选填“升高”“降低”或“不变”), 其原因是_____。

22. (3 分) 如图阶 4-14 轻杆 A 端挂重物, OA 在绳子拉力的作用下保持平衡, 画出绳对 A 点的拉力及力臂。



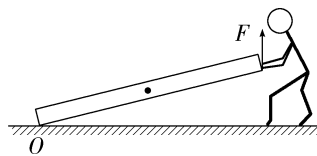
图阶 4-14

23. (3 分) 要用滑轮组将陷入泥潭的汽车拉出, 请在图阶 4-15 中画出最省力的绳子绕法。



图阶 4-15

24. (3 分) 如图阶 4-16 所示是小李将一根均匀木棒抬起的瞬间。请画出本棒所受重力的示意图及动力 F 的力臂 L。



图阶 4-16



第十二章

简单电路、电流、电压、电阻

简单电路、
电流、
电压、
电阻

电荷	两种电荷 { 丝绸摩擦过的玻璃棒带的电荷叫 _____ 毛皮摩擦过的橡胶棒带的电荷叫 _____
	电荷间的相互作用: _____ 验电器的原理: _____
电路	组成: 由 _____、开关、用电器和导线组成
	串联: 组成电路的元件 _____ 相连
	并联: 组成电路的元件 _____ 接在电路两点之间
	三种状态: _____、_____、断路
电流	形成: _____ 的定向移动形成电流, 只有电路 _____ 时才有电流
	方向: _____ 电荷定向移动的方向规定为电流方向
	单位: 安(A), $1\text{ A} = \text{_____ mA} = \text{_____ } \mu\text{A}$
	电流表的连接方式: _____ 在被测电路中, 电流从 _____ 接线柱流入, _____ 接线柱流出
	电流规律: 串联电路中电流处处相等, 即 $I = \text{_____}$ 并联电路中干路电流等于支路电流之和, 即 $I = \text{_____}$
电压	作用: 使电路中形成 _____
	单位: 伏(V), $1\text{ kV} = \text{_____ V} = \text{_____ MV}$
	电压表的连接方式: _____ 在被测电路中, 电流从 _____ 接线柱流入, _____ 接线柱流出
	电压规律: 串联电路中总电压等于各部分电路两端电压之和, 即 $U = \text{_____}$ 并联电路中各支路两端电压相等, 即 $U = \text{_____}$
不同物质的导电性能	导体与绝缘体
	电阻 { 物理意义: 导体对电流的 _____ 作用, 是导体本身的一种属性 单位: 欧姆(Ω), $1\text{ M}\Omega = \text{_____ k}\Omega = \text{_____ } \Omega$ 影响导体电阻大小的因素: 导体的 _____、材料、_____ 和温度
变阻器	原理: 通过改变连入电路中电阻丝的 _____ 来改变电阻
	作用: 改变电路中 _____, 调节用电器两端 _____ 连接方式: _____ 在要改变的电路中, 接入“ _____ ”两接线柱



基础练习

- 电源的作用是给用电器两端提供_____。导体对电流阻碍作用的大小叫导体的_____。
- 电流的单位有_____、_____、_____等, $0.36 \text{ mA} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ A}$; $1.2 \text{ A} = \underline{\hspace{1cm}} \mu\text{A}$ 。
- 电压的单位有_____、_____、_____等, $0.8 \text{ mV} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ V}$; $110 \text{ kV} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ V}$ 。
- 电阻的单位有_____、_____、_____等, $12\ 000 \ \Omega = \underline{\hspace{1cm}} \text{ k}\Omega = \underline{\hspace{1cm}} \text{ M}\Omega$ 。
- 3节干电池串联时电压是_____, 并联时电压是_____。
- 有下列物体:A. 氯化钠溶液;B. 镍铬合金;C. 玻璃;D. 铅笔芯;E. 陶瓷;F. 花生油;G. 大地;H. 生长的杨树;I. 河水;J. 人体;K. 橡胶鞋底, 通常条件下, 其中属于导体的是_____, 属于绝缘体的是_____。
- 家用电器都是_____联的, 教室里的各盏灯是_____联的, 马路上的路灯是_____联的, 节日里的小彩灯(“满天星”)是_____联的。
- 如图 12-1 所示电路, 此时电路处于_____状态; 当闭合开关时, 小灯泡、LED 灯发光, 此时电路处于_____状态; 如果用导线连接 a 、 c 接线柱, 电路处于_____状态; 如果用导线连接 b 、 c 接线柱, 小灯泡被_____而熄灭。

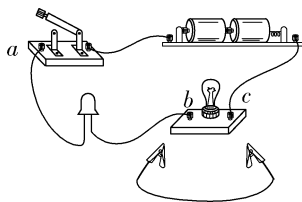


图 12-1

- 在测量电流时, 必须将电流表和被测的用电器_____联; 在测量电压时, 必须将电压表和被测的用电器_____联; 如图 12-2 所示, 电表的示数分别是_____和_____。

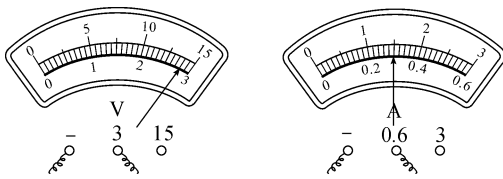


图 12-2

- 如图 12-3 所示, 电流表 A_1 的示数为 0.25 A , 灯 L_1 与 L_2 完全相同, 则 A_3 的示数为_____。

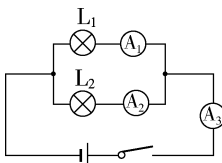


图 12-3

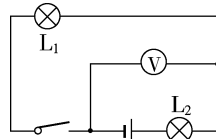


图 12-4

- 如图 12-4 所示, 电源电压为 6 V , 电压表的示数为 1.5 V , 则 L_1 、 L_2 两端的电压分别为_____和_____。
- 如图 12-5 甲所示, 验电器 A 带负电, B 不带电。用带有绝缘手柄的金属棒把验电器 A 、 B 两金属球连接起来的瞬间(如图乙所示), 金属棒中 ()

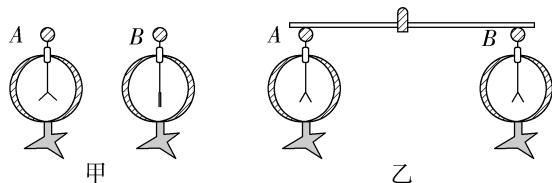


图 12-5

- 电流方向由 A 到 B
 - 电流方向由 B 到 A
 - 有电流但方向无法确定
 - 始终无电流
- 我们做电学实验时应学会检查和排除电路故障。如图 12-6 是一位同学研究串联电路电流、电压特点时的电路图。当闭合开关时, L_1 亮, L_2 不亮, 电流表和电压表均有示数, 故障的原因可能是 ()

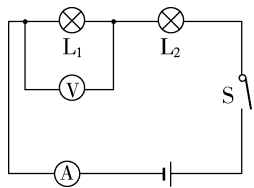


图 12-6

- A. L_1 短路 B. L_2 短路
C. L_1 断路 D. L_2 断路

14. 如图 12-7, 若开关闭合后, 灯 L_1 、 L_2 均不亮, 小华同学用电流表检查电路故障, 当她将电流表接在 L_1 两端时, 两灯都不亮, 将导线连接在灯 L_2 两端时, L_1 亮而 L_2 不亮。由此可以判断

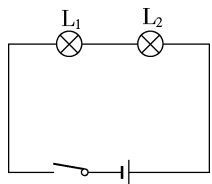


图 12-7

- A. 灯 L_1 短路 B. 灯 L_2 短路
C. 灯 L_1 断路 D. 灯 L_2 断路

15. 下列各组物质中, 常态下都是导体的是 ()

- A. 人、大地、塑料
B. 金属、油、橡胶
C. 玻璃、油、陶瓷
D. 大地、金属、盐水

16. 如图 12-8 所示, 闭合开关 S_1 和 S_2 后, 下列分析正确的是 ()

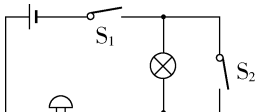


图 12-8

- A. 小灯泡亮、电铃响
B. 小灯泡亮、电铃不响
C. 小灯泡不亮、电铃响
D. 小灯泡不亮、电铃不响

17. 交通路口用不同颜色的指示灯指挥车辆和行人。下列说法中, 正确的是 ()

- A. 红灯、黄灯、绿灯是串联的
B. 红灯、黄灯、绿灯是并联的
C. 红灯与黄灯并联后再与绿灯串联
D. 绿灯与黄灯并联后再与红灯串联

18. 如图 12-9 所示的四个电路图中, 电流表能测量并联电路中通过灯 L_1 电流的是 ()

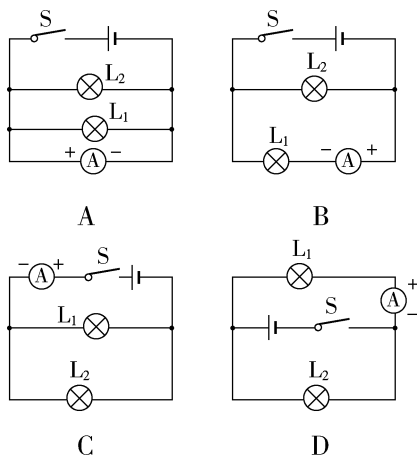


图 12-9

19. 在如图 12-10 所示的电路中, 电源电压保持不变, 闭合开关, 当滑动变阻器的滑片 P 向右移动时 ()

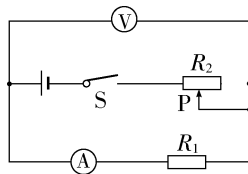


图 12-10

- A. V 示数变大, A 示数变小, V 与 A 示数的比值不变
B. V 示数变小, A 示数变小, V 与 A 示数的比值不变
C. V 示数变小, A 示数变大, V 与 A 示数的比值变小
D. V 示数不变, A 示数变小, V 与 A 示数的比值变大

20. 如图 12-11 的四个电路中,电源电压 U 相同, $R_1 < R_2$, 电路的总电阻由小到大的顺序是

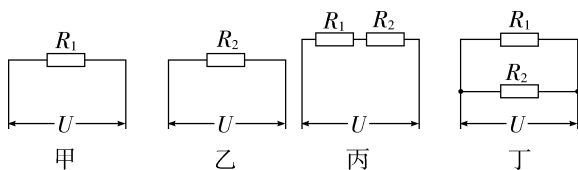


图 12-11

- A. 甲乙丙丁 B. 丁甲乙丙
C. 丁乙丙甲 D. 丙乙甲丁
21. 如图 12-12 所示, 闭合开关后发现电流表的指针几乎不发生偏转, 电压表的示数为 6 V , 两表接法均正确, 可能出现的故障是 ()

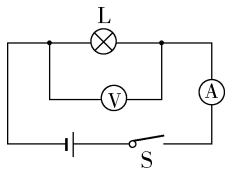


图 12-12

- A. 灯 L 的灯丝熔断
B. 开关接触不良
C. 灯 L 被短路
D. 电流表被烧毁
22. 如图 12-13 所示, 闭合开关后发现灯 L_1 、 L_2 均不发光, 电流表无示数。用电压表检测时, 发现 ab 间电压为 0 , ac 间电压为 3 V , bc 间电压为 3 V 。则电路故障可能是 ()

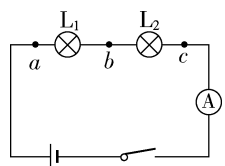


图 12-13

- A. L_1 断路 B. L_1 短路
C. L_2 断路 D. L_2 短路
23. 如图 12-14 所示的电路, 电源电压保持不变, 闭合开关 S, 当滑动变阻器的滑片向右滑动

时, 下列分析正确的是 ()

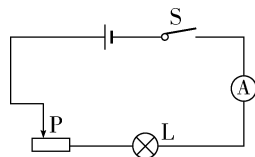


图 12-14

- A. 灯泡变亮, 电流表的示数变大
B. 灯泡变暗, 电流表的示数变小
C. 灯泡亮度不变, 电流表的示数变大
D. 灯泡亮度不变, 电流表的示数变小
24. 如图 12-15 所示电路, 只需改变一根导线的连接, 就能使电流表同时测出通过两个灯泡的电流, 在要改接的那根导线上打个“×”, 再画出改接的导线, 并画出正确接线的电路图。

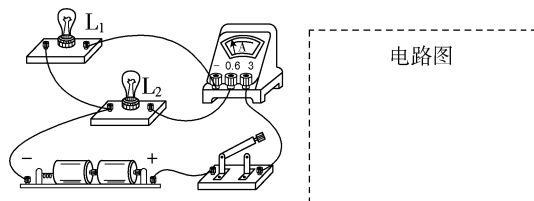


图 12-15

25. 如图 12-16 所示, 要连接一个可以调节小灯泡亮度的电路, 要求: (1) 变阻器的滑片向右滑动时, 小灯泡的亮度变暗; (2) 用电流表、电压表能同时测出小灯泡的电流和电压。请你用笔画线将图中器材连接起来, 并画出电路图。

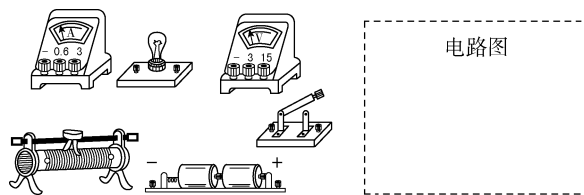


图 12-16

26. 如图 12-17 是电子磅秤的电路图。当称重物时, 在压力作用下滑片 P 向下端滑动, 变阻器连入电路的电阻 _____, 电流表的示数 _____ (均选填“变大”“变小”或“不变”), 这样把重物对应的重量刻在电流表的刻度盘上, 就可以读出被称物体的重量。



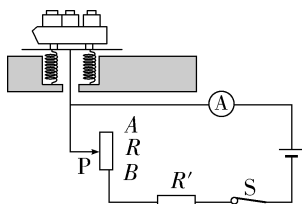


图 12-17

实验探究

27. 在探究“影响导体电阻大小的因素”的实验时，实验室提供了 4 根电阻丝，其规格、材料如下表所示。

(1) 按照图 12-18 中所示“探究影响导体电阻大小因素”的实验电路，在 M 、 N 之间分别接上不同的导体，通过观察 _____ 来比较导体电阻的大小。

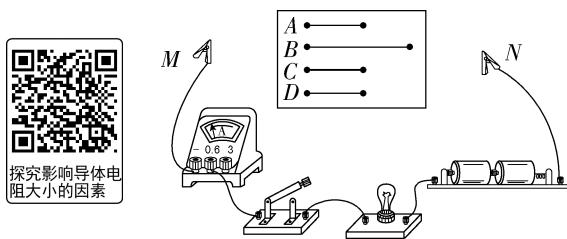


图 12-18

编号	材料	长度/m	横截面积/ m^2
A	镍铬合金	0.5	0.5
B	镍铬合金	1.0	0.5
C	镍铬合金	0.5	1.0
D	锰铬合金	0.5	0.5

- (2) 为了研究电阻大小跟导体长度的关系，应该选用编号 _____ 两根电阻丝分别接入电路进行实验。
- (3) 为了研究导体电阻跟导体的横截面积有关，应该选用编号 _____ 两根电阻丝分别接入电路进行实验。
- (4) 分别将 A 和 D 两电阻丝接入电路 M 、 N 两点间，电流表示数不相同，由此，初步得到的结论是：当长度和横截面积相同时，导体电阻的大小跟 _____ 有关。

28. 图 12-19 所示为探究“通过电阻上的电流与其两端电压的关系”的实验器材。

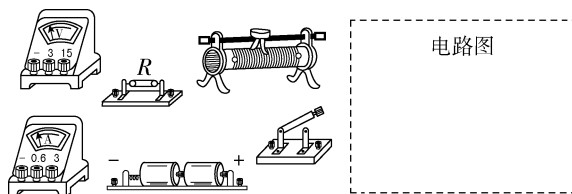


图 12-19

- (1) 画出电路图，并连接实物电路。连接电路要求：滑动变阻器滑片向右移动时，电流表的示数变小，导线不能交叉。
- (2) 若闭合开关 S ，发现无论怎样移动滑片 P ，电流表均无示数，电压表示数约为 3 V ，则电路中出现的故障可能是 _____。
- (3) 排除故障后，通过调节滑动变阻器改变定值电阻 R 两端的电压，测得电流、电压的值如表所示，分析表中的数据可以得出结论：_____。

定值电阻	实验次序	电压 U/V	电流 I/A
$R=5\ \Omega$	1	1.0	0.2
	2	2.0	0.4
	3	3.0	0.6

29. 在“测量小灯泡正常发光时的电阻”的实验中，选用的电源电压为 4.5 V ，小灯泡的额定电压为 2.5 V ，图 12-20 甲是未连接完整的实验电路。

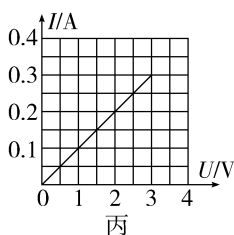
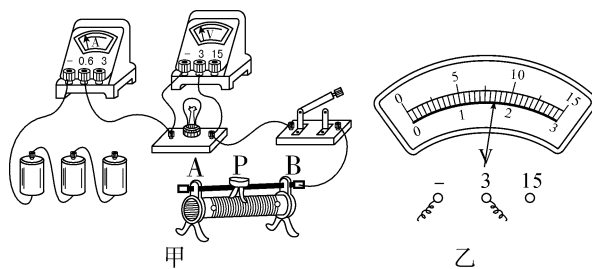


图 12-20

- (1) 连接实验电路的过程中开关应_____。
- (2) 请将图甲所示的实验电路连接完整(要求变阻器的滑片 P 向左移动时电流表的示数变大)。
- (3) 闭合开关后,缓慢移动滑动变阻器的滑片 P,同时观察_____ (选填“电压表”或“电流表”)示数的变化,当电压表的示数如图乙所示时,其读数为_____;若要测得小灯泡正常发光时的电阻,滑片 P 应向_____ (选填“A”或“B”)端移动。
- (4) 实验时闭合开关,两表均有示数,若将小灯泡从灯座中取走,电压表_____示数,电流表_____示数(均选填“有”或“无”)。
- (5) 改变滑片 P 的位置,获得多组对应的电压、电流值,绘制了如图丙所示的 $I-U$ 图象(不计小灯泡电阻随温度的变化)。由图象可知,小灯泡正常发光时的电阻是_____。

综合拓展

30. 如图 12-21 所示,电源电压恒为 8 V,传感器电阻 R_2 的电阻值随酒精气体浓度的增大而减小,当酒精气体的浓度为 0 时, R_2 的电阻为 60Ω 。使用前要通过调零旋钮(即滑动变阻器 R_1 的滑片)对酒精测试仪进行调零,此时电压表的示数为 6 V。
- (1) 电压表的示数为 6 V 时,电流表的示数为多少?
- (2) 电压表的示数为 6 V 时,滑动变阻器 R_1 的电阻值为多少?
- (3) 调零后, R_1 的电阻保持不变。某驾驶员对着酒精测试仪吹气 10 s,若电流表的示数达到 0.2 A,表明驾驶员酒驾,此时电压表的示数为多少?

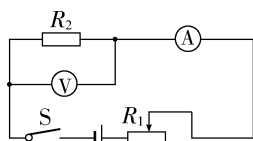


图 12-21

31. 小明利用图 12-22 的实验器材探究“电流大小与哪些因素有关”的实验,请你帮他一起完成以下问题。

- (1) 连接电路时,开关应_____。请用笔画线代替导线,根据图甲将图乙所示的实物电路连接完整。
- (2) 闭合开关前,图乙中滑动变阻器的滑片 P 应位于_____ (选填“A”或“B”)端,可以起到_____的作用。

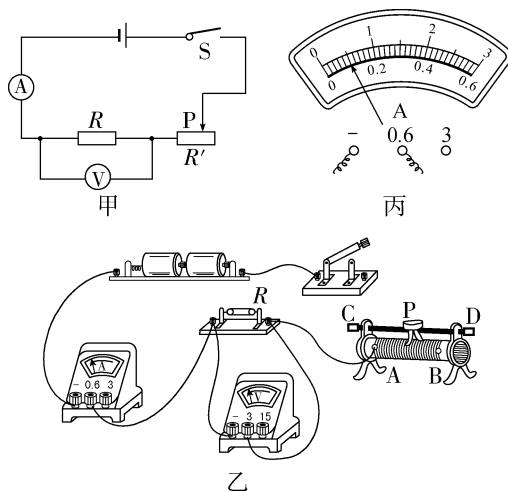


图 12-22

- (3) 闭合开关后,发现电流表无示数,电压表有示数,故障的原因可能是①_____;
- ②_____。
- (4) 排除故障后,小明通过实验得到数据如表(一)所示,其中第 1 次实验的电流表示数如图丙所示,为_____ A,所用电阻 R 的阻值是_____ Ω 。根据表(一)的数据,可得出的结论是_____。
- (5) 小明继续探究电流与电阻的关系,将电阻 R 先后更换为 5Ω 和 15Ω 的电阻进行实验,得到数据如表(二)所示。通过分析表(二)的数据,可知小明在操作过程中存在的错误是_____。

表(一)

实验序号	1	2	3
电阻 R/Ω		R	
电压 U/V	1.0	1.5	2.0
电流 I/A		0.15	0.20

表(二)

实验序号	3	4	5
电阻 R/Ω	R	5	15
电压 U/V	2.0	1.5	2.3
电流 I/A	0.20	0.30	0.15



第十三章

欧姆定律

欧姆定律

内容: _____

公式: _____; 变形公式: _____、_____

符号意义及单位: 电流符号: _____、单位 _____
电压符号: _____、单位 _____; 电阻符号: _____、单位: _____

对 $R=U/I$ 的理解: _____

电阻的串联与并联

串联规律

- a. 电流: _____
- b. 电压: _____
- c. 电阻: _____

串联实质: _____

并联规律

- a. 电流: _____
- b. 电压: _____
- c. 电阻: _____

并联实质: _____

分压分流

_____ 分压, _____ 分流

分压原理: _____

分流原理: _____

原理: _____

电路图: _____

器材: _____

测量电阻

注意

- a. 电流表要 _____ 联; 电压表要 _____ 联
- b. 连接电路前开关 _____; 滑动变阻器 _____
- c. 滑动变阻器在电路中的作用: _____、_____

拓展

- a. 只有电流表, 没有电压表, 如何测量?

- b. 只有电压表, 没有电流表, 如何测量?



基础练习

1. 某同学在探究“电流跟电压、电阻的关系”时,根据收集到的数据画出了如图 13-1 所示的 $I-R$ 图象,下列结论与图象相符的是 ()

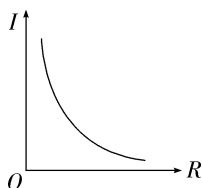


图 13-1

- A. 电阻一定时,电流随着电压的增大而增大
 B. 电阻一定时,电压随着电流的增大而增大
 C. 电压一定时,电流随着电阻的增大而减小
 D. 电压一定时,电阻随着电流的增大而减小
2. 根据欧姆定律可以得到公式 $R=U/I$,关于这个公式的下列说法中,正确的是 ()
- A. 同一导体的电阻与加在它两端的电压成正比
 B. 同一导体的电阻与通过它的电流成反比
 C. 导体两端电压为零时,导体的电阻也为零
 D. 同一导体两端的电压和电流的比值不变
3. 如图 13-2 所示为电流与电压的关系图象,由此可以判断 ()

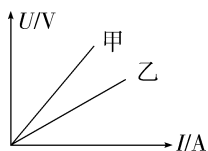


图 13-2

- A. $R_{甲} = R_{乙}$ B. $R_{甲} < R_{乙}$
 C. $R_{甲} > R_{乙}$ D. 无法比较
4. 某导体中的电流与它两端电压的关系如图 13-3 所示,下列分析正确的是 ()

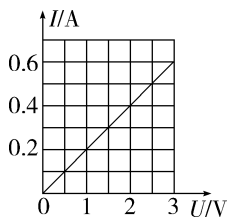


图 13-3

- A. 当导体两端的电压为 0 时,电阻为 0
 B. 该导体的电阻随电压的增大而减小
 C. 当导体两端的电压为 0 时,电流为 0
 D. 当导体两端的电压为 2 V 时,电流为 0.6 A
5. 在“电阻的测量实验”中,如图 13-4 所示,闭合开关后发现灯泡不亮,电流表指针未动,但电压表指针却有明显偏转,此电路故障可能是 ()

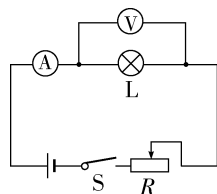


图 13-4

- A. 电源没电了
 B. 开关处接触不良
 C. 灯泡处接触不良
 D. 电流表烧坏了,电路不通
6. 如图 13-5 所示,电路电源电压不变,电流表在开关 S 断开与闭合时,两次示数之比为 1:3,由此可知, $R_1 : R_2$ 为 ()

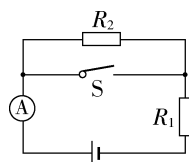


图 13-5

- A. 1:3 B. 1:2
 C. 2:1 D. 3:1
7. 如图 13-6 所示,电源电压保持 12 V 不变, $R_1 = 30 \Omega$,变阻器 R_2 的阻值变化范围是 $0 \sim 20 \Omega$ 。开关 S 闭合,当变阻器滑片 P 由 a 端滑至 b 端过程中电压表示数的变化范围为 ()

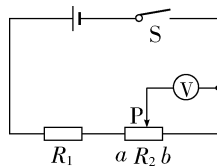


图 13-6

- A. 7.2 V~0 V B. 4.8 V~0 V
C. 4.8 V~7.2 V D. 4.8 V~12 V

8. 如图 13-7 所示,闭合开关 S,向右移动滑片 P 的过程中,电流表、电压表的示数变化是 ()

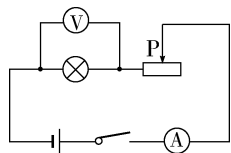


图 13-7

- A. 电流表示数变大,电压表示数变小
B. 电流表示数变小,电压表示数变大
C. 电流表、电压表的示数都变小
D. 电流表、电压表的示数都变大
9. 在某一温度下,连接在电路中的两段导体 A 和 B 中的电流与其两端电压的关系如图 13-8 所示。由图中信息可知 ()

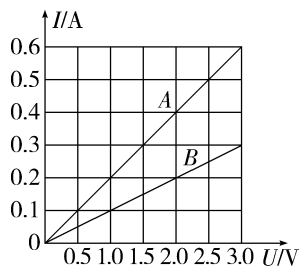


图 13-8

- A. A 导体的电阻为 10 Ω
B. B 导体的电阻为 10 Ω
C. A 导体两端电压为 3 V 时,通过 A 导体的电流为 0.3 A
D. B 导体两端电压为 3 V 时,通过 B 导体的电流为 0.6 A
10. 在“伏安法测电阻”的实验中,滑动变阻器不能起到的作用是 ()
- A. 改变电路中的电流
B. 改变被测电阻两端的电压

- C. 改变被测电阻的阻值
D. 保护电路

11. 如图 13-9 所示是研究电流与电压、电阻的关系的电路图,实验分“保持电阻不变”和“保持电压不变”两步进行。在“保持电阻不变”这一步实验时应 ()

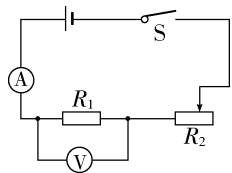


图 13-9

- A. 保持 R_2 滑片的位置不动
B. 保持 R_2 两端的电压不变
C. 保持 R_1 不变,调节 R_2 滑片到不同的适当位置
D. 保持电路中电流不变
12. 如图 13-10 所示是某种握力计的原理图,其中弹簧上端和滑动变阻器滑片固定在一起, R_0 为保护电阻,握力大小可通过电压表示数来显示。手握紧 MN 时,握力越大电压表的示数越大。则下列电路中符合这一原理的是 ()

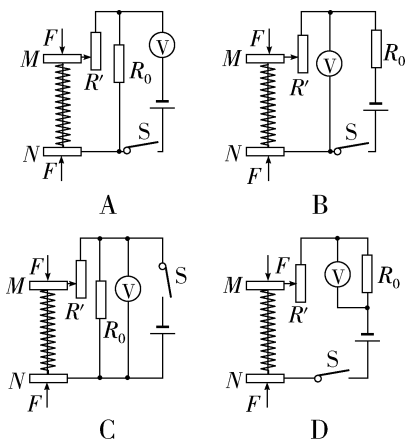


图 13-10

13. 如图 13-11 所示的电路,合上开关小灯泡正常发光,若将小灯泡和电流表的位置互换,则合上开关后的现象是 ()

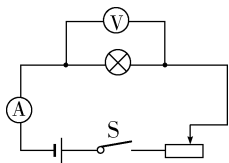


图 13-11

- A. 小灯泡不发光
 B. 小灯泡会烧坏
 C. 小灯泡仍正常发光
 D. 电压表和电流表都没示数
14. 如图 13-12 所示, $R_1 = R_2 = R_3 = 10 \Omega$, 某同学误将一电流表并联在 R_2 两端, 发现示数为 1.5 A, 据此可推知 $U =$ _____ V; 若用一只电压表代替电流表并联在 R_2 的两端, 则电压表的示数为 _____ V。

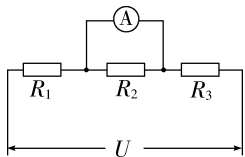


图 13-12

15. 如图 13-13 所示的电路中, 电源电压保持不变。当开关 S 由断开到闭合时, 电流表的示数将 _____, 电压表与电流表示数的比值将 _____。(均选填“变大”“不变”或“变小”)

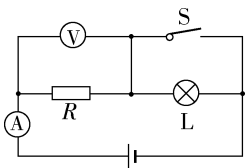


图 13-13

16. 一段导体两端的电压为 2 V, 导体中的电流为 0.5 A, 如果电压增加到 6 V, 则导体中的电流为 _____; 若电压为 0, 则导体的电阻为 _____。
17. 对于欧姆定律的正确理解应是: 在 _____ 不变的条件下, 导体中的电流跟这段导体两端的

电压成正比; 在 _____ 不变条件下, 导体中的电流跟这段导体的电阻成反比。

18. 电阻为 10Ω 的小电铃与一个阻值为 2Ω 的定值电阻串联后接在 6 V 的电源上, 小电铃刚好正常工作, 则电铃正常工作时两端的电压为 _____ V, 电流为 _____ A。
19. 有两个电阻阻值分别为 4Ω 和 6Ω , 串联后接到某电源上, 那么两电阻中的电流之比为 _____, 两电阻两端的电压之比为 _____, 电路的总电阻为 _____ Ω 。如把这两个电阻改为并联后接到原电路中, 那么两电阻中的电流之比为 _____, 两个电阻两端的电压之比为 _____, 电路的总电阻为 _____ Ω 。
20. 给你一只标有“ $10 \Omega \quad 0.3 \text{ A}$ ”的定值电阻和一只标有“ $30 \Omega \quad 0.6 \text{ A}$ ”的滑动变阻器, 在保证所有电路元件安全的前提下, 若串联接入电路, 则电路中允许通过的最大电流为 _____ A, 它们两端允许加的最大电压为 _____ V。把它们并联起来使用干路中允许通过的最大电流是 _____ A。
21. 一种电工工具由一个小灯泡 L 和一个定值电阻 R 并联而成, 通过 L、R 的电流跟其两端电压的关系如图 13-14 所示。由图可得定值电阻 R 的阻值为 _____ Ω ; 当把这个工具接在电压为 2 V 的电路两端, L、R 并联的总电流是 _____ A。

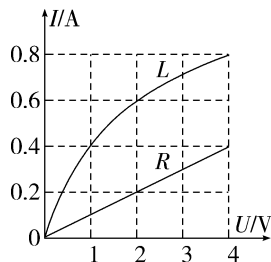


图 13-14



22. 在做“研究电流与电压、电阻的关系”的实验时,张宇同学设计如图 13-15 所示电路, R 为定值电阻, R_1 为滑动变阻器,部分实验记录数据如下表,其中 $U=6\text{ V}$ 。

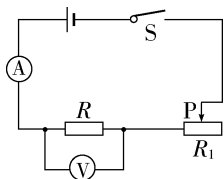


图 13-15

$R(\Omega)$	5	10	15
$I(\text{A})$	1.2	0.6	0.4

- (1) 分析表中的数据,可得出结论:_____。

- (2) 在研究电流与电阻的关系时,先用 $5\ \Omega$ 定值电阻进行实验,再换用 $10\ \Omega$ 的定值电阻时,张宇同学未改变滑动变阻器的滑片 P 的位置,闭合开关后,电压表的读数将 _____ 6 V (选填“<”“>”或“=”),此时应将 P 向 _____ 移动,使电压表读数为 6 V 。

23. 小丽和小华在做“用电流表和电压表测电阻”的实验。

- (1) 请你帮助他们在图 13-16 实物图中,用笔画线代替导线将实物图连线补充完整。

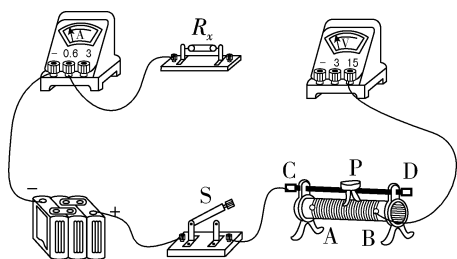


图 13-16

- (2) 当小丽完成电路连接后准备闭合开关时,同伴小华提醒她电路还有一处不妥当,你

认为是_____。

- (3) 纠正后开始实验,闭合开关后,小丽发现电流表没有示数,而电压表有示数,且接近于电源电压,则故障可能是_____。
- (4) 排除故障后进行实验,做完实验后才发现把测量的电流值都写在草稿纸上而忘记填入记录表格中。请你帮助小丽和小华把记录在草稿纸上的电流值对应填入表格中,你这样填写所依据的物理规律是_____。

草稿纸	
0.3	0.42
0.18	0.5
0.1	

实验次数	1	2	3	4	5
电压 U/V	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
电流 I/A					

- (5) 根据测量数据计算该定值电阻的阻值为_____。

24. 小霞在测量额定电压为 2.5 V 小灯泡电阻的实验中,得到部分 U/I 数据如下表所示:

实验序号	1	2	3	4
U/V	1.40		2.50	2.80
I/A	0.14		0.20	0.21

- (1) 请你用笔画线代替导线,将实验电路连接完整(图 13-17 甲)。
- (2) 闭合开关前,滑动变阻器的滑片应移到 _____ 端(选填“ A ”或“ B ”)。上表中已经记了三组数据,请你读出图乙、丙所示的电压表、电流表的示数,并填入表格中。
- (3) 由表格中数据可求出小灯泡正常发光时的电阻为 _____ Ω 。
- (4) 通过表中数据,可以发现小灯泡的电阻越

来越大,这是因为_____。

- (5)小霞将电路连接好后,闭合开关,无论怎样移动滑动变阻器,电流表均无示数,而电压表有示数且等于电源电压,则电路中出现的故障为_____。

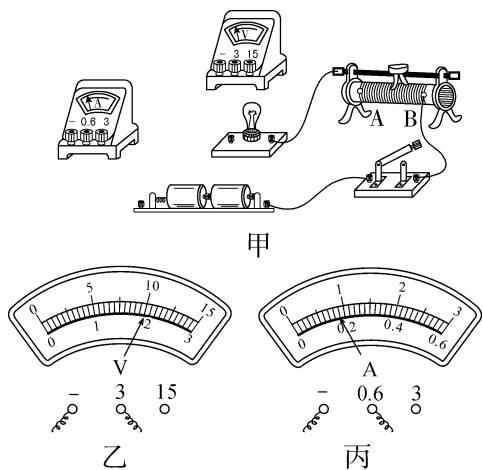


图 13-17

25. 有一灯泡,把它接在 36 V 电路中,正常工作,此时通过的电流为 0.5 A。今发现 36 V 线路有故障,需把它接在 220 V 的电路中。若想使它正常工作,需串联一个多大的电阻?

26. 如图 13-18 所示,电源电压恒定, $R_1 = 30 \Omega$, $R_2 = 60 \Omega$ 。当开关 S_3 闭合, S_1 、 S_2 都断开时,电流表的示数为 0.1 A。求:

(1)电源电压。

(2)当开关 S_3 断开, S_1 、 S_2 都闭合时,电流表的示数。

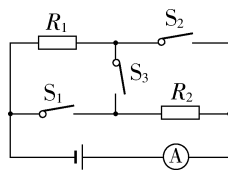


图 13-18

27. 小刚在“探究通过导体的电流与电压、电阻的关系”实验中。

(1)他应采用的实验方法是_____。

(2)在研究电压的变化对电流的影响时,他连接的电路如图 13-19 所示。但电路中有一根导线接错了,请你用笔在图中将接错的导线打上“×”,把正确的接线画上,并在虚线框内设计出实验数据记录的表格。



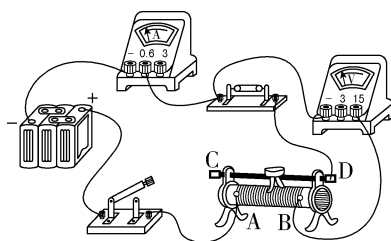
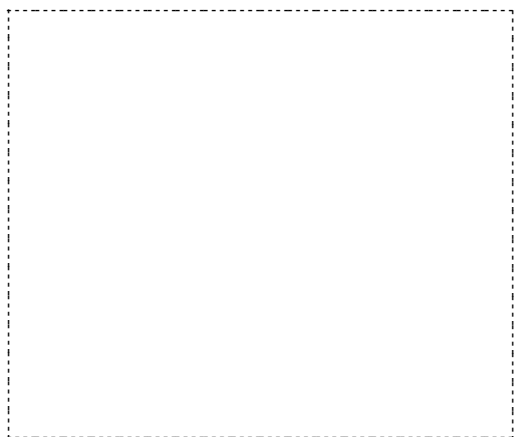


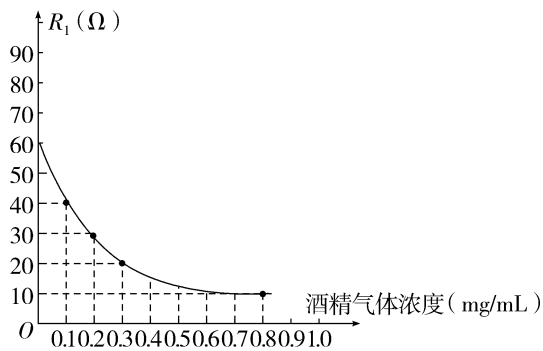
图 13-19



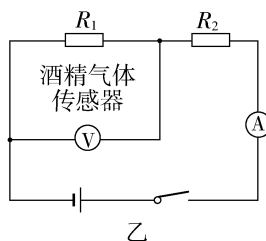
- (3) 在研究电阻对电流的影响时,把定值电阻由 $5\ \Omega$ 换成 $10\ \Omega$, 闭合开关后, 下一步的操作是: 调节滑动变阻器的滑片, 保持 _____ 不变。
- (4) 如果小亮在实验中发现电流表、电压表的读数都偏大, 调节滑动变阻器的滑片时, 两表示数均无变化, 适当减小电源电压后, 两表示数才相应减小。你认为出现这一故障的原因是: _____。
- (5) 利用本实验的器材, 你还能进行的实验有: _____。

综合拓展

28. 有一种由酒精气体传感器制成的呼气酒精测试仪被广泛用来检测酒驾, 传感器 R_1 的阻值随酒精气体浓度的变化如图 13-20 甲所示, 工作电路如图乙所示, 电源电压恒为 $12\ \text{V}$, 定值电阻 $R_2 = 30\ \Omega$ 。求:



甲



乙

图 13-20

- (1) 被检测者未喝酒时, R_1 的阻值。
- (2) 被检测者酒精气体浓度为 $0.8\ \text{mg/mL}$ 时, 电流表的示数。
- (3) 现在公认的酒驾标准为 $0.2\ \text{mg/mL} \leq$ 酒精气体浓度 $\leq 0.8\ \text{mg/mL}$, 当电压表示数为 $4.8\ \text{V}$ 时, 通过计算说明被检测司机是否酒驾?

29. 如图 13-21 所示, $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, 电压表的示数为 6 V。电流表 A_1 和 A_2 的示数各是多少?

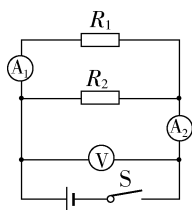


图 13-21

30. 半导体的导电能力介于导体和绝缘体之间, 其电阻受温度影响较大, 如图 13-22 甲所示是某种半导体材料的电阻随温度变化的关系图象。根据这种半导体材料电阻的特性, 某物理兴趣小组的同学设计了如图乙所示的电路, 用来测量某一环境的温度, 已知定值电阻 $R_0 = 10 \Omega$, 电源电压保持不变。

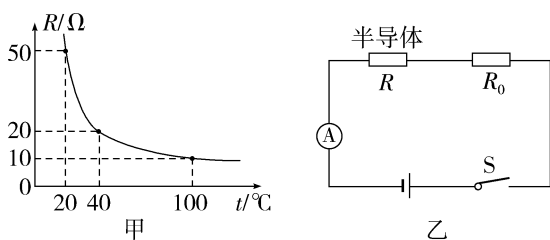


图 13-22

- (1) 当环境温度为 $20 \text{ }^\circ\text{C}$ 时, 电流表的示数为 0.2 A , 电源电压是多少?

- (2) 电流表的示数为 0.4 A 时, 当时的环境温度是多少?

31. 某种智能手机(如图 13-23)的电阻式触摸屏是利用“在材料、横截面积一定时, 导体的长度越长其电阻越大”原理制成的。以竖直方向为例, 触摸屏相当于一根电阻丝 AB , 如图所示。人触摸屏幕时, 触摸点 P 将电阻丝分为上下两部分, 设上部分电阻为 R_1 , 下部分电阻为 R_2 , 电源电压不变。当触摸点 P 在竖直方向移动时, 若测得 R_2 两端电压增大, 则可知 R_2 阻值_____, 触摸点 P 到屏幕下边缘的距离_____。(均选填“增大”“不变”或“减小”)

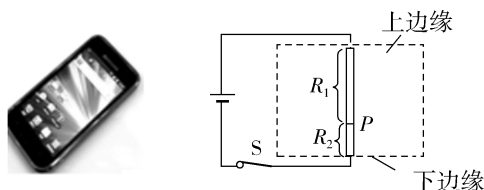


图 13-23



32. 如图 13-24 所示的电路,电源电压保持不变,闭合开关,滑动变阻器滑片向左移动,以下说法正确的是 ()

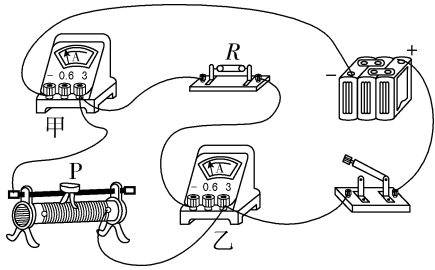


图 13-24

- A. 甲表示数变大,乙表示数变大
- B. 甲表示数不变,乙表示数变小
- C. 甲表示数不变,乙表示数变大
- D. 甲表示数变小,乙表示数不变

33. 如图 13-25 所示,几个同学在只有电流表或电压表时,利用一个已知阻值的电阻 R_0 设计了四个测未知电阻 R_x 的电路,其中不可行的是 ()

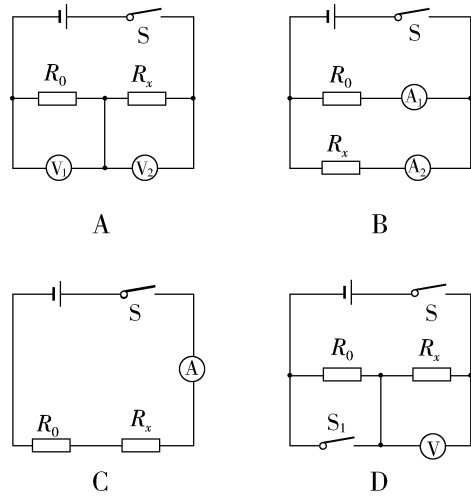


图 13-25

第十四章

电功和电功率

电能和电功 { 电功:电能转化为其他形式的能的过程,就是_____的过程,电流做的功叫电功
电流所做的功跟_____、_____和_____成正比
电功等于_____、_____和_____的乘积
电功的单位:_____和_____,换算关系为_____
电功(电能)的测量工具:_____

电功率 { 定义:_____
意义:表示电流做功的_____
单位:_____和_____
公式:_____
额定功率:用电器在_____下的功率
实际功率:用电器在_____下的功率
原理:_____
测量工具_____
电路图
滑动变阻器的作用是_____
实验过程:提出问题、_____,_____,_____,评估与交流

电流的热效应 { 电流的热效应:电流通过导体时,导体会_____,这种现象叫做电流的热效应
焦耳定律:电流通过导体时产生的热量跟_____成正比,跟_____
_____成正比,跟_____成正比
焦耳定律用公式表示为:_____
电热的应用:_____,_____,_____
防止电热的应用:_____,_____,_____
防止电热的方法:_____,_____,_____
家庭电路的组成:_____,_____,_____,_____,_____和导线等组成



火线与零线: _____

正常情况下零线与大地间没有电压,火线与零线之间电压为 _____ V

电能表:安装在进户线之后,用来度量家庭 _____ 的多少

各符号的意义 { “220 V”: _____
 “10(20) A”: _____
 “20 Hz”: _____

总开关:安装在电能表后,用来 _____ 整个家庭电路

空气开关:代替 _____ 和 _____

熔丝的作用: _____ 从而起到保护作用

闸刀开关和用户保险(熔丝)被 _____ 和 _____ 替代

三孔插座与三角插头:可将用电器的 _____ 和 _____ 连接起来,防止外壳带电

安全电压: _____ 称为对人体的安全电压

试电笔 { 作用——辨别 _____ 和 _____
 用手按住试电笔的 _____,当 _____ 接触电线时氖管发光,则这根线是 _____ 线;
 若氖管不发光,则这根线是 _____ 线

安全用电常识: _____、_____、_____、_____



基础练习

- 一个家用电能表的表盘上标有字样“3 000 revs/kW·h”,它表示 _____。若用这个电能表测某用电器消耗的电能,转盘在 3 min 内转了 15 转,则用电器消耗了 _____ “度”电,合 _____ J。
- 手机、数码相机等电器中多使用可充电的电池,电池上所标的“电压”和“容量”是两个重要参数。容量的单位通常为“毫安时”(符号 mA·h)。某种可充电电池所标的电压是 1.2 V,容量是 1 300 mA·h,请估算这种电池充满电后可储存的电能是 _____ J。
- 有两个电阻, $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$,如果把它们串联起来接入电路中,则通过它们的电流之比 $I_1 : I_2 =$ _____,电压之比 $U_1 : U_2 =$ _____,它们消耗的电功率之比 $P_1 : P_2 =$ _____。

- 将 R_1 与 R_2 两只电阻串联接入电路,其中 $R_1 : R_2 = 4 : 3$, R_1 与 R_2 两端电压之比 $U_1 : U_2 =$ _____,相同时间内 $W_1 : W_2 =$ _____;并联接入电路, $I_1 : I_2 =$ _____,相同的时间内 $W_1 : W_2 =$ _____。
- 小明家中有 40 W 日光灯 5 盏,25 W 白炽灯 4 盏,100 W 彩电、1 200 W 空调、700 W 电饭锅、1 000 W 电水壶各一只,他应选择额定电流等于或稍大于 _____ A 的熔丝接在进户线上。目前我市已实行新的分时电价政策,8:00 到 21:00 电价为 0.55 元/度,其余时间电价为 0.30 元/度,若他家平均每天用电水壶烧水 1 h,小明将烧水时间由中午改在 21:00 以后。这样,一个月(30 天)他家能节约电费 _____ 元。
- 如图 14-1 所示,闭合开关,电灯不亮,用试电笔(也称测电笔)接触 D 点时氖管发光,接触 E 点时不发光,说明 D、E 间 _____。若试电笔



接触 A 至 F 各点都发光,说明 _____。

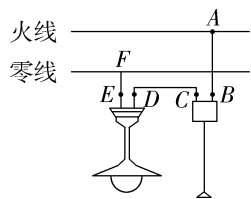


图 14-1

7. 如图 14-2 所示,测电笔的氖管发光,表明测电笔的笔尖接触的是 _____;三孔插座比两孔插座多的那个孔是跟 _____ 连接的。小海家里买来的电风扇上带的是三脚插头,由于家里没有三孔插座,于是他就把三脚插头换成两脚插头插在两孔插座上,电风扇照样工作。这样做的危害是 _____,会造成触电事故;电风扇在使用一段时间后,扇叶上往往带有一些灰尘,其中一个原因是 _____,使得扇叶容易吸引灰尘。



图 14-2

8. 采用如图 14-3 所示的装置探究“电流产生的热量跟什么因素有关”,接通电源,瓶内的空气被加热后膨胀,使 U 形管中的液面发生变化,通过观察 U 形管中的液面变化情况,比较出瓶内电阻丝产生的热量多少。

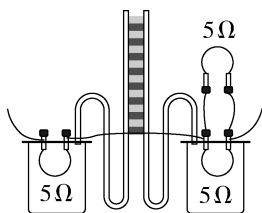


图 14-3

- (1) 如图所示的是探究电流产生的热量跟 _____ 的关系,通电一段时间 _____ (选填“左瓶”或“右瓶”)内的电阻丝产生的热量多。

- (2) 让实验装置冷却到初始状态,把右瓶并联的两根电阻丝都放入瓶内,接通电源比较两瓶内电阻丝产生的热量多少。此时该装置是探究电流产生的热量跟 _____ 的关系,一段时间后 _____ (选填“左瓶”或“右瓶”)内的电阻丝产生的热量多。

9. 关于导体的电阻,下列说法正确的是 ()

- A. 一切导体在任何情况下都会有电阻
B. 一根金属丝被均匀拉长后,其电阻将变大
C. 粗导线的电阻一定比细导线的电阻大
D. 导体中没有电流通过时,导体就没有电阻

10. 一盏“220 V 25 W”的电灯甲和一盏“36 V 25 W”的电灯乙,当它们正常发光时,则 _____ ()

- A. 甲灯亮 B. 乙灯亮
C. 一样亮 D. 无法判断谁亮

11. 酸甜多汁的水果不仅可以为我们的身体提供能量,还可以发电呢!如图 14-4 所示,几只水果提供的电力足以点亮一排发光二极管!水果在这里扮演了“电源”的角色,下列关于这个电路的说法不正确的是 _____ ()



图 14-4

- A. 水果的作用是给电路提供电压
B. 此时有电荷在电路中定向运动
C. 水果中储存的是电能
D. 把水果串联起来可以提高电压

12. 在某一温度下,甲、乙两电阻的电流与电压的关系如图 14-5 所示。由图可知,将甲、乙并联后接在电压为 3 V 的电源两端,则电路消耗的总功率为 _____ ()



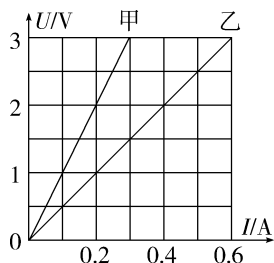
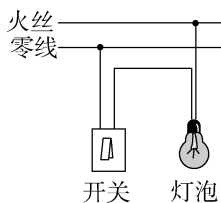
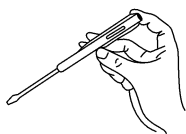


图 14-5

- A. 0.6 W B. 0.9 W
C. 1.8 W D. 2.7 W
13. 以下各用电器中,工作时能量转化的主要形式与其他三种不同的是 ()
A. 电风扇 B. 电炉
C. 电烙铁 D. 电水壶
14. 甲灯和乙灯的额定电压相同,把它们串联在某电路中,甲灯比乙灯亮,则 ()
A. 通过甲灯的电流比乙灯大
B. 甲灯的额定功率比乙灯小
C. 甲灯的实际功率比乙灯小
D. 甲灯的电阻比乙灯小
15. 在“伏安法测电功率”的实验中,滑动变阻器不能起到的作用是 ()
A. 改变被测灯泡的额定功率
B. 改变被测灯泡两端的电压
C. 改变电路中的电流
D. 保护电路
16. 如图阶 14-6 所示,符合安全用电原则的是 ()



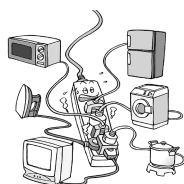
A. 开关和灯泡的连接



B. 测电笔的使用



C. 铜丝代替保险丝



D. 接线板负载过多

图 14-6

17. 下列实例,不是利用电流热效应工作的是 ()

A. 电视机加散热孔 B. 用电饭锅煮饭
C. 用熨斗熨衣服 D. 用电热孵化器孵小鸡

18. 甲灯泡标有“22 V 2 W”,乙灯泡标有“20 V 100 W”,忽略温度对灯丝电阻的影响,下列说法中正确的是 ()

A. 甲灯的功率一定小于乙灯的功率
B. 甲灯消耗的电能一定小于乙灯消耗的电能
C. 两灯串联在电路中,甲灯一定比乙灯亮
D. 两灯并联在电路中,甲灯一定比乙灯亮

19. 标有“6 V 1.5 W”字样的小灯泡,通过它的电流随其两端电压变化的关系如图 14-7 所示,若把这样的三只灯泡串联起来,接在 12 V 的电源两端,每个灯泡的电阻及实际功率为 ()

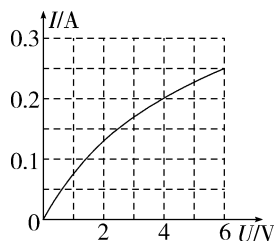


图 14-7

- A. 24 Ω 0.67 W B. 20 Ω 0.8 W
C. 24 Ω 0.96 W D. 20 Ω 0.67 W

实验探究

20. 在测量额定电压为 3.8 V 小灯泡电功率的实验中,如图 14-8 甲所示是未连完的电路。

(1) 请你用笔画线代替导线将电路连接完整。

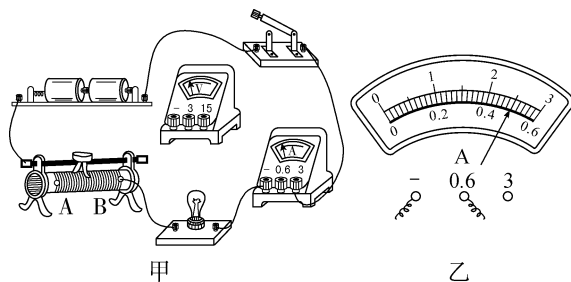


图 14-8

(2) 连接电路时,开关应_____,滑动变阻器的滑片应调到_____端(选填“A”或“B”)。

(3) 闭合开关开始实验,发现小灯泡不亮,电压表有示数,电流表指针几乎不偏转,原因可能是 ()

- A. 小灯泡接触不良
- B. 小灯泡被短路
- C. 小灯泡的灯丝断了
- D. 电流表被短路

(4) 排除故障后,若实验过程中发现电压表示数为 2 V,则应将滑片向_____ (选填“A”或“B”)方向移动才能使小灯泡正常发光。当小灯泡正常发光时电流表示数如图乙所示,则小灯泡的额定功率是_____ W。

21. 为了探究“电流产生的热量与电阻大小的关系”,大伟采用了如图 14-9 所示的实验装置,其中 $R_1 > R_2$ 。

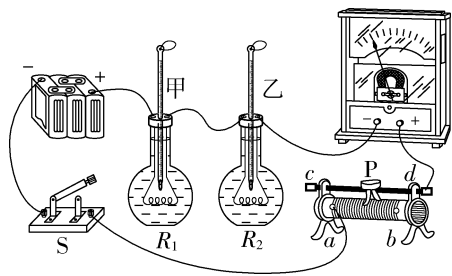


图 14-9

(1) 实验中, R_1 、 R_2 采用_____连接方式使通过它们的电流相等。

(2) 在通电时间相同时,两个烧瓶内煤油上升较高的是_____ (选填“甲”或“乙”)瓶。由此可知,在通电时间相同,电流一定的情况下,电阻越大,电流产生的热量越_____。

(3) 该实验中主要采用了_____研究方法。在研究以下两个问题时,方法与此相同的是 ()

- A. 在研究物体受到几个力时,引入合力的概念
- B. 探究电流与电压的关系时,要保持电阻一定
- C. 在研究磁场时,用磁感线来形象地描述磁场

综合拓展

22. 如图 14-10,同学们通过实验来探究“电功率跟电流、电压的关系”。

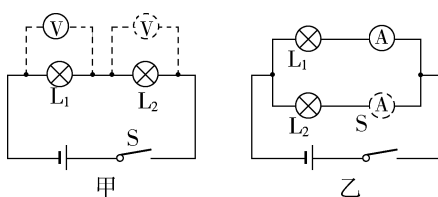


图 14-10

(1) 实验中小灯泡电功率的大小可通过观察_____来判断。

(2) 两只灯泡标有 L_1 “2.5 V 0.3 A” 和 L_2 “3.8 V 0.3 A”,一位同学用干电池做电源,连成如图甲所示的电路,闭合开关进行实验,记录数据如下表:

小灯泡	发光情况	电压 U/V
L_1	暗	1.8
L_2	亮	2.7

通过观察现象及数据分析,你得出什么结论?

(3)有位同学又在原有器材的基础上继续探究,连接方式如图乙所示,闭合开关 S,看到小灯泡 L_1 一闪即灭,经检查发现灯丝断了,请你分析原因并说明改进方法。

23. L_1 、 L_2 (额定电压相同,电阻 $R_1 > R_2$) 两个小灯泡连接到电路中谁更亮的问题,两位同学产生了争议。

甲认为:电功率与电阻成正比,因为 R_1 较大,所以,灯泡 L_1 更亮。

乙认为:电功率与电阻成反比,因为 R_2 较小,所以,灯泡 L_2 更亮。

(1)你认为甲乙两位同学观点各自成立的条件是什么?

(2)请你画出电路图,分别对两位同学的观点做出正确的解释(要有必要的文字说明、公式推证)。

24. 家用电灭蚊器的发热部分使用了 PTC 发热材料,它的电阻随温度变化的规律如图 14-11 所示,使用时将发热体直接连入家庭电路中。

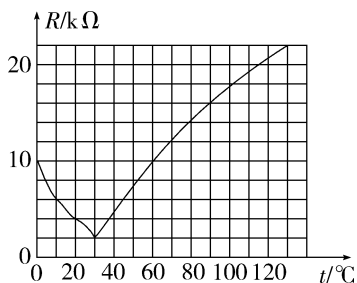


图 14-11

(1)在发热体的温度从 $10\text{ }^\circ\text{C}$ 升至 $100\text{ }^\circ\text{C}$ 的过程中,它的电功率如何变化?为什么?

(2)当发热体的温度为 $30\text{ }^\circ\text{C}$ 时,它的电功率是多少?

(3)若它的电功率为 4.84 W ,发热体的温度可能是多少?

25. 小宁在家里观察了豆浆机的构造、铭牌(如图 14-12 甲)和制作豆浆的过程。发现其中用到了许多物理知识。

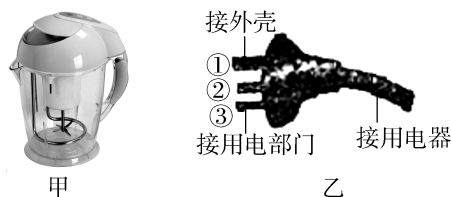


图 14-12

(1)机座底部安装有三个小橡皮碗,相当于“吸盘”,可以防止豆浆机在打浆时位置发生移动。“吸盘”是利用_____起固定作用的。

(2)如图乙所示,豆浆机电源线的插头有三个



脚,其中稍长些的脚连接了豆浆机的金属外壳部分、电源线接入电路后可以把豆浆机的金属外壳与_____相连接。

(3) 豆浆机的机头主要由一个电热器(电热丝)和一个电动机带动的打浆器构成。制作豆浆的过程是先加热,再打浆,再加热煮熟。由此可知,豆浆机的电动机和电热器的连接方式是_____。

(4) 豆浆打好后,小宁打开豆浆机,闻到香味的同时他戴的眼镜的镜片已模糊不清。

- ①“闻到香味”属于_____现象;
②“镜片模糊不清”发生的物态变化是_____。

(5) 豆浆机铭牌上的部分技术参数如表所示。豆浆机制作一次豆浆需要先加热 4 min,再打浆 3 min,再加热 6 min。问制作一次豆浆,豆浆机消耗的电能是多少?

额定电压	220 V
额定频率	50 Hz
电动机额定功率	180 W
电热器额定功率	800 W

(6) 现在市场上有一些电器的电源线芯线比合格产品细,请你根据焦耳定律简要说明使用这种电源线存在什么隐患?

26. 智能手机给人们的生活带来极大方便,如通信、照相、学习和购物等。利用所学知识解决下列问题:

(1) 手机用充电电池作为电源,如图 14-13 是某智能手机电池铭牌。计算手机电充满后储存的电能_____。

(2) 智能手机触摸屏相当于一根电阻丝,以水平方向为例,当手指触摸屏时(触摸点 P 相当于手指)将电阻丝分为左右两部分。设左部分的电阻为 R_1 ,右部分电阻为 R_2 ,

其结构可等效为如图 14-13 所示电路,电源电压保持不变。当触摸点在水平方向向右移动时,触摸点 P 到屏幕右边缘的距离减小,则 R_1 _____,流过 R_1 的电流_____(均选填“增大”“减小”或“不变”)。

可充电锂电池
规格:3.7 V 2 000 mA · h
充电时,环境温度为 5 °C - 35 °C
生产日期:20191020

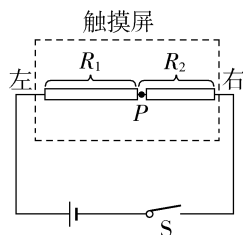


图 14-13

27. 在综合实践活动中,小峰设计了一种煮饭电路,如图 14-14 甲所示,图中 R_1 和 R_2 均为电阻丝, S_1 是自动控制开关。煮饭时,将该电路接入 220 V 电源,在 30 min 内,电路总功率随时间变化的图象如图乙所示,求:

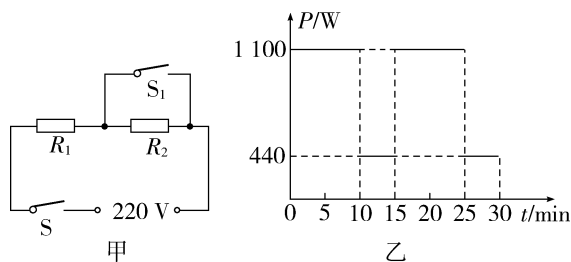


图 14-14

- (1) 0~5 min 内通过 R_1 的电流;
(2) 30 min 内电路消耗的电能;
(3) 0~15 min 内 R_1 的电功率。

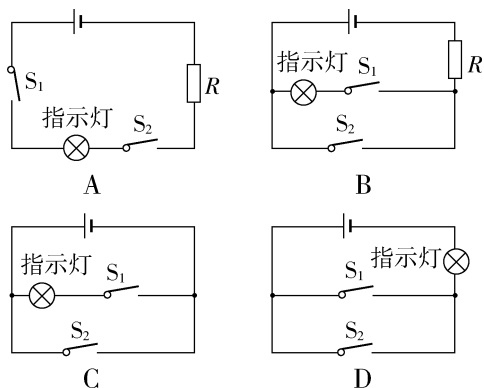


阶段性测试题(五)

(满分:100分)

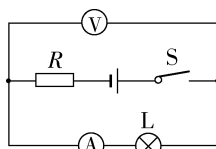
一、选择(每小题2分,共20分)

1. 验电器的两个金属箔片因带电而张开,则这两个金属箔片 ()
A. 带正电 B. 带负电
C. 带异种电荷 D. 带同种电荷
2. 下列各种物质,属于导体的是 ()
A. 橡皮 B. 纯水
C. 陶瓷 D. 稀硫酸
3. 用一个开关同时控制电灯发光和电铃发声,则这两个用电器 ()
A. 一定串联
B. 一定并联
C. 可能串联,也可能并联
D. 以上说法都不正确
4. 有两根粗细相同的锰铜线,长度关系是 $L_1 > L_2$,串联后接入电路中,下列关于通过它们的电流及其两端电压关系正确的是 ()
A. $I_1 > I_2, U_1 = U_2$ B. $I_1 = I_2, U_1 > U_2$
C. $I_1 < I_2, U_1 = U_2$ D. $I_1 = I_2, U_1 < U_2$
5. 为保证司乘人员的安全,轿车上设有安全带未系提示系统。如图阶5-1所示,当乘客坐在座椅上时,座椅下的开关 S_1 闭合。若未系安全带,则开关 S_2 断开,仪表盘上的指示灯亮起;若系上安全带,则开关 S_2 闭合,指示灯熄灭。据此要求,下列电路设计图中,比较合理的是 ()

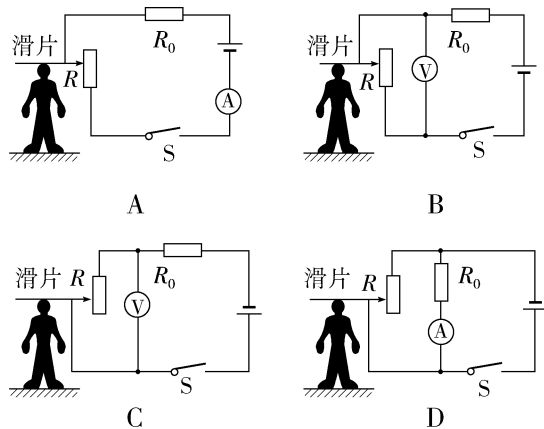


图阶5-1

6. 下列关于电阻的说法中,正确的是 ()
A. 导体的电阻与它两端的电压成正比
B. 导体的电阻与通过它的电流成反比
C. 导体的电阻大小与电压、电流无关
D. 导体两端不加电压时,导体的电阻为零
7. 如图阶5-2所示,电源电压不变,闭合开关 S 后,电路正常工作,过了一会儿灯 L 突然变亮,两表示数都变大,则该电路出现的故障可能是 ()
A. 灯 L 断路 B. 灯 L 短路
C. 电阻 R 断路 D. 电阻 R 短路
8. 有一段电阻为 $1\ \Omega$ 的粗细均匀的金属导线,把它对折后作为一根导线使用,此时它的电阻将 ()
A. 大于 $1\ \Omega$ B. 小于 $1\ \Omega$
C. 等于 $1\ \Omega$ D. 不确定
9. 某同学设计了一个电子身高测量仪。如图阶5-3所示的四个电路中, R_0 是定值电阻, R 是滑动变阻器,电源电压不变,滑片会随身高上下平移。能够实现身高越高,电压表示数越大的电路是 ()



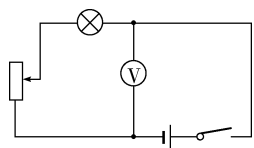
图阶5-2



图阶5-3



10. 如图阶 5-4 所示电路中, 闭合开关, 将滑动变阻器的滑片向上滑动时, 观察到的现象是 ()



图阶 5-4

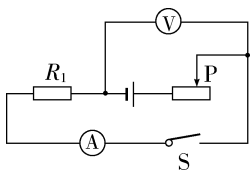
- A. 灯泡变暗, 电压表示数变大
 B. 灯泡变亮, 电压表示数不变
 C. 电路消耗的总功率变小, 电压表示数不变
 D. 电路消耗的总功率变大, 电压表示数变大

二、选择说理(每小题 5 分, 共 10 分)

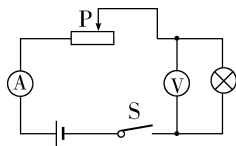
11. 如图阶 5-5 所示, 电源电压不变, R_1 为定值电阻, 开关 S 闭合后, 滑动变阻器滑片 P 向右移动时, 下列说法正确的是 ()

- A. 电流表示数变大, 电压表与电流表示数之比变大
 B. 电流表示数变小, 电压表与电流表示数之比不变
 C. 电流表示数变大, 电压表与电流表示数之比不变
 D. 电压表示数变大, 电压表与电流表示数之比变大

理由: _____



图阶 5-5



图阶 5-6

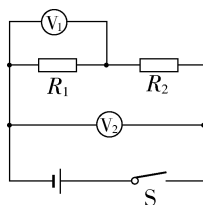
12. 如图阶 5-6 所示, 闭合开关 S, 移动滑动变阻器的滑片 P, 小灯泡始终不亮, 电流表示数为零, 电压表示数为 12 V, 则电路发生的故障可能是 ()

- A. 开关接触不良 B. 电流表断路
 C. 滑动变阻器断路 D. 灯泡断路

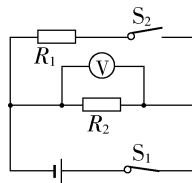
理由: _____

三、填空(每空 1 分, 共 20 分)

13. 有甲、乙、丙三个带电体, 甲排斥乙, 乙吸引丙。如果丙带负电, 则甲带 _____ 电。
 14. 甲、乙两灯串联在电路中, 甲灯允许通过的最大电流为 0.5 A, 乙灯允许通过的最大电流为 0.3 A, 则此串联电路允许通过的最大电流为 _____。
 15. 如图阶 5-7 所示, 两只相同的电压表选用了不同的量程, 测量时, 两只电压表的指针恰好指在同一位置处, 电压表 V_1 和 V_2 的示数之比是 _____, 选择 0~15 V 量程的电压表是 _____。(填写序号)



图阶 5-7

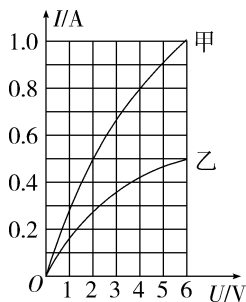


图阶 5-8

16. 如图阶 5-8 所示, 电源电压保持不变, 当 S_2 闭合时电压表的示数 _____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。
 17. 某一导体, 两端加 4.5 V 的电压时, 通过它的电流为 0.15 A; 如果两端加 3 V 的电压时, 通过它的电流为 _____。
 18. 滑动变阻器的滑片向远离所接的下接线柱方向移动时, 它接入电路中的电阻会 _____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。
 19. 一盏接入电路中的电灯, 当开关闭合后, 灯丝正常发光, 灯丝发光一段时间后, 它的电阻比开关闭合前的电阻 _____, 这是因为 _____。
 20. 甲和乙两灯的额定电压均为 6 V, 图阶 5-9 是甲、乙两灯的电流随其两端电压变化的曲线。现将两灯串联后接在某一电路中, 要使其中的一个灯泡正常发光, 并保证电路安全, 电



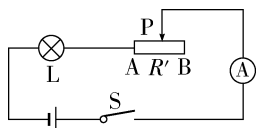
路的工作电流应为 _____ A, 电源电压最大为 _____ V。



图阶 5-9

21. 当天空中空气的湿度很大, 两块云之间的电压很高时, 原先不导电的空气就会变成导体, 形成闪电。某次闪电的放电电流约 1×10^4 A, 电压约 1.8×10^8 V, 放电时间约 0.01 s, 则这次闪电释放的电能为 _____ J, 合 _____ kW · h。
22. 2016 年, 中卫市沙坡头区实施了城市亮化工程。其中街道两旁换上了约 3 000 盏新型 LED 灯, 灯的功率由原来的 28 W 变成了 13 W, 若这些夜景灯每天工作 3 h, 则一个月 (按 30 天计算) 节省的电能为 _____ kW · h, 节省下的电能可使额定功率为 1 000 W 的电热水壶正常工作 _____ h。
23. 小明手中有一只白炽灯泡, 上面标有“220 V 100 W”字样, 说明这只灯泡正常发光时的电阻大小为 _____ Ω , 正常发光时实际功率为 _____ W; 当通过它的电流大小为 0.2 A 时, 它消耗的实际电功率大小为 _____ W。

24. 如图阶 5-10 所示电路中, 电源电压为 3 V 且保持不变, 小灯泡 L 的规格为“6 V 3.6 W”, 滑动变阻器的最大阻值 R 为

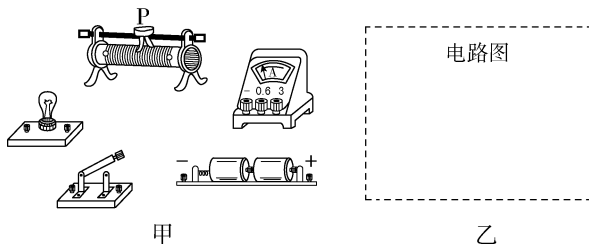


图阶 5-10

20 Ω 。开关 S 闭合, 在滑动变阻器的滑片由 A 端移动到 B 端的过程中, 电流表示数的变化范围是 _____, 灯 L 的实际电功率的变化范围是 _____。(假定灯丝电阻不受温度影响)

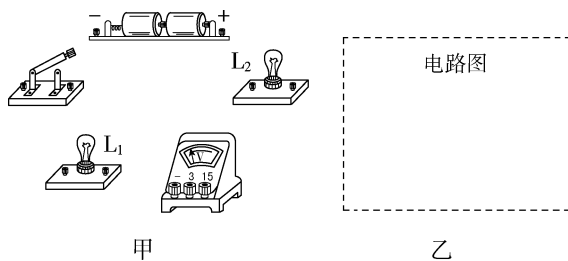
四、应用(共 18 分)

25. (4 分) 连接下面图阶 5-11 甲所示的实物图, 用电流表测出通过小灯泡的电流 (估计为 0.1~0.6 A), 滑动变阻器的滑片 P 向右滑动的过程中, 电流表的示数变大。电路图画在图乙的方框中。



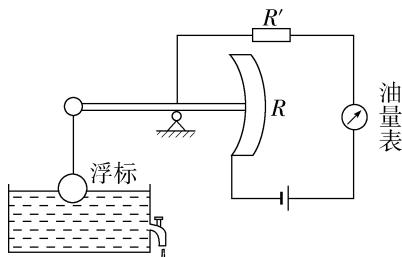
图阶 5-11

26. (4 分) 如图阶 5-12 甲所示, 要用电压表测 L_1 两端的电压, 请在图中画出接线, 并将电路图画在图乙所示的方框中。



图阶 5-12

27. (6 分) 如图阶 5-13 所示, 油量表其实是 _____ 表, 电阻 R 装置相当于 _____, 当油箱中的油量减少时, 电路中的电流会 _____ (选填“增大”“减小”或“不变”)。



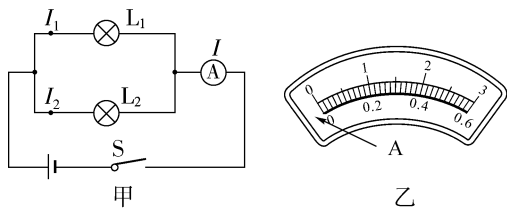
图阶 5-13

28. (4 分) 一个定值电阻的阻值是 20 Ω , 使用时流过的电流是 300 mA, 加在这个定值电阻两端的电压是多大?



五、实验探究(共 32 分)

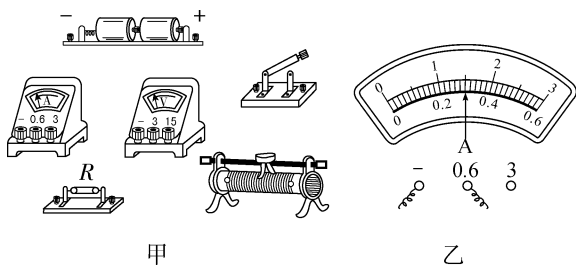
29. (6分)在“探究并联电路电流规律”的实验时,根据图阶 5-14 甲连接好实物后,用电流表分别测出 I_1 、 I_2 、 I 的大小,改变小灯泡的规格,重复实验,记录数据如下表。



图阶 5-14

	I_1/A	I_2/A	I/A
1	0.1	0.2	0.3
2	0.25	0.3	0.55
3	0.3	0.52	0.82

- (1)分析上表的数据,可以得出的结论是_____。
- (2)为确定电流表量程,试触时看到如图阶 5-14乙的现象,这是因为_____。
- (3)实验中,改变小灯泡的规格,进行多次实验,这样做的好处是_____。
30. (10分)如图阶 5-15 所示,是“探究通过电阻的电流与电阻大小的关系”的实验。



图阶 5-15

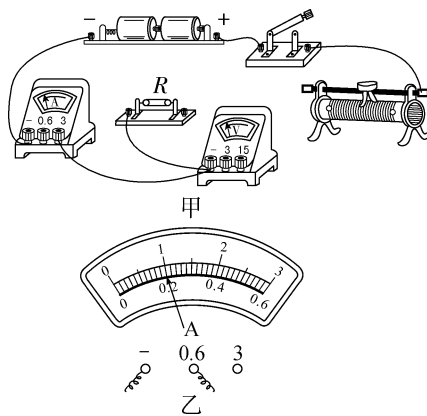
- (1)请你用笔画线,将图阶 5-15 甲中的实物连接起来(连线不要交叉)。
- (2)若连接好电路后,闭合开关,左右移动滑动变阻器的滑片,发现电压表和电流表均

有示数,但示数均不发生变化。出现这种现象可能的原因是_____。

- (3)排除故障后首先把 $5\ \Omega$ 电阻接入电路进行实验,电流表示数如图阶 5-15 乙所示,则电阻 R 两端的电压是_____;然后依次换用 $10\ \Omega$ 、 $15\ \Omega$ 的电阻继续研究,则这两次实验相同的操作要素是_____。
- (4)请你设计一个记录实验数据的表格。

31. (6分)小明想用电流表、电压表测量一段电阻丝 R 的电阻,他已连接了部分电路,如图阶 5-16 甲所示。请你接着完成下列步骤:

- (1)用笔画线代替导线,将电路图阶 5-16 甲连接完整。

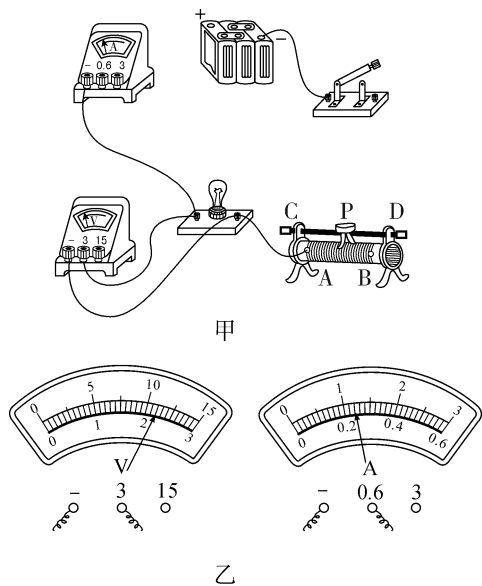


图阶 5-16

- (2)当电压表示数为 $2.2\ \text{V}$ 时,电流表的示数如图阶 5-16 乙所示,则电阻丝的电阻为_____。
- (3)小明通过改变被测电阻两端的电压,共测得三组对应的电压值和电流值,最后算出电阻的平均值,这样做的目的是_____。
32. (6分)在测定“小灯泡的电功率”的实验中,已知电源电压为 $6\ \text{V}$,小灯泡的额定电压为



2.5 V,小灯泡的电阻约为 $10\ \Omega$,滑动变阻器上标有“ $20\ \Omega\ 1\ \text{A}$ ”字样。图阶 5-17 甲是小向同学没有连接完整的实物电路。



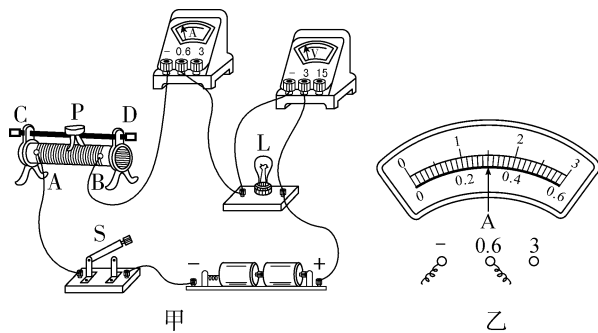
图阶 5-17

- (1) 请你用笔画线代替导线,将实物电路连接完整。
- (2) 实验中,小向同学连接好电路后,闭合开关,移动滑片,发现小灯泡始终不亮,且电压表有示数,电流表无示数,则故障的原因是_____。
- (3) 故障排除后,闭合开关,移动滑动变阻器的滑片到某一位置,电压表的示数如图乙所示,此时电压为 _____ V,要测量小灯泡的额定功率,应将滑片 P 向

_____ (选填“左”或“右”)端滑动。

- (4) 当小灯泡正常发光时,电流表的示数如图乙所示,则小灯泡的额定功率是 _____ W。

33. (4分) 小华用电压表、电流表、滑动变阻器、导线、开关及新的干电池等实验器材,测量额定电压为 2.5 V 小灯泡的额定功率。



图阶 5-18

- (1) 小华连接好图甲所示电路,闭合开关 S,发现小灯泡 L 发光暗淡,观察电压表、电流表均有示数,移动滑动变阻器的滑片 P,电压表、电表示数均不变,出现这种现象的原因是_____。
- (2) 小华改正实验错误后,移动滑动变阻器的滑片 P,当电压表示数为 2.5 V 时,发现电流表示数如图乙所示,由此可知,此时通过小灯泡 L 的电流为 _____ A;小灯泡 L 的额定功率为 _____ W。



第十五章 磁现象

磁现象	简单磁现象	磁性:物体有吸引_____等物质的性质叫磁性		
		磁体:具有_____的物体叫做磁体		
		磁极:磁体上磁性最强的部分叫_____		
		磁化:一些物体在_____的作用下会获得磁性,这种现象叫做磁化		
		相互作用:_____		
		磁场	定义:磁体周围存在一种物质能使磁针发生偏转,这种物质叫磁场	
			基本性质:_____	
			方向:把小磁针静止时_____所指的方向规定为该点的磁场方向	
			描述:磁感线(模型)定义:把小磁针在磁场中的排列情况,用一些带箭头的曲线画出来可以方便形象地描述磁场,这样的曲线叫做磁感线	
		地磁场:地磁北极在_____附近,地磁南极在_____附近		
磁现象	电生磁	奥斯特实验 { 通电导体周围存在_____		
		{ 电流的磁场方向与_____有关		
		通电螺线管 { 外部磁场:与_____相似		
			{ 极性:_____与_____方向有关	
		电磁铁	定义:这种磁体在有电流通过时有磁性,没有电流时就失去磁性这种磁体叫电磁体	
			磁性强弱: { 通入电磁铁的_____越大,它的磁性越强	
				{ 当电流一定时外形相同的螺线管,匝数越多,磁性越强
				{ 当电流和匝数一定时,_____铁芯时磁性越强
			特点: { 磁性有无可由通断电来控制	
				{ 磁性的强弱可由_____来控制
应用:电磁起重机、电话、电报、电铃、全自动洗衣机的进水排水阀门、卫生间电感式冲水器的阀门等				
电磁继电器 { 构造:电磁铁,衔铁,簧片,动、静触头组成				
	{ 工作过程:利用电磁铁控制的开关			
扬声器构造:永久磁体、线圈、锥形纸盆				
电动机	构造:定子、转子			
	原理:_____			
	种类:交流电动机_____;直流电动机_____			
	能量转化:_____			
磁生电	电磁感应现象	定义:_____		
		产生条件:_____		
		能量转换:_____		
		感应电流的方向:_____		
	发现的意义:_____			
发电机	构造:定子、转子			
	原理:_____			
	种类:直流发电机_____;交流发电机_____;我国交流电的周期_____;频率_____			
能量转化:_____				



基础练习

- 指南针是我国古代四大发明之一,其实质就是一个小磁针,它有 N、S 两极,使用时指南的那端是_____极,指北的那端是_____极。指南针能够指南北是因为地球周围的空间存在着_____。
- 磁悬浮列车是根据同名磁极相互_____的原理来工作的。站台设置安全线是防止列车通过时,人与车之间空气流速大,压强_____ (选填“大”“小”或“不变”),乘客被“吸”向列车而造成安全事故。
- 电动机的工作原理是_____,只改变线圈中的电流方向,电动机的转动方向_____ (选填“会”或“不会”)发生改变。电风扇、洗衣机、抽油烟机等家用电器都装有电动机,这些用电器是_____接入家庭电路的。
- 如图 15-1 所示,导体 ab 左右运动时,电流计指针左右摆动,这是_____现象,利用这个原理可以制作_____ (选填“发电机”或“电动机”)。

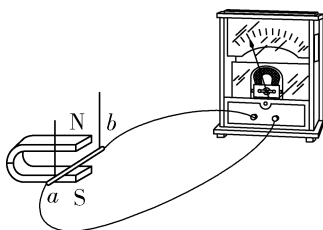


图 15-1



图 15-2

- 如图 15-2 所示是手摇节能 LED 手电筒,它可在无电的情况时手摇发电,是一款永远有电、无需更换电池的手电筒。手摇发电是利用了_____原理,将机械能转化为_____能。
- 奥斯特发现了_____。首次揭示了电和磁的联系;法拉第发现了_____现象,进一步揭示了电与磁的联系,开辟了人类的

电气时代。

- 如图 15-3 所示是扬声器的构造示意图,当线圈中有电流通过时,线圈受到磁力的作用而运动,这与_____的工作原理相同,由于通过线圈的电流是_____电流,线圈就不断地来回振动,带动纸盒也来回振动,于是扬声器就发出了声音。

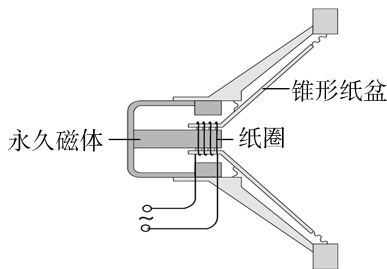


图 15-3

- 如图 15-4 所示,闭合开关,电磁铁通电时,它的上端是_____ (选填“N”或“S”)极,若将滑动变阻器的滑片向左移动,电磁铁吸引大头针的数目_____。

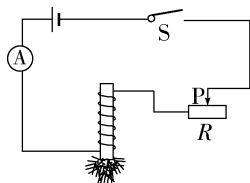


图 15-4

- 通电螺线管的 N、S 极如图 15-5 所示,由此可判断电流是从_____ (选填“a”或“b”)端流入螺旋管的。

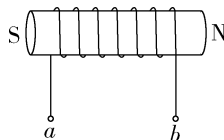


图 15-5

- 如图 15-6 所示为一种温度自动报警器的原理图,图中的水银温度计在制作时,玻璃管中

封入一段金属丝,电源的两极分别与水银和金属丝相连,当温度达到金属丝下端所指的温度时,电流通过电磁铁的线圈产生_____,电铃响起,发出报警信号,电磁铁的 a 端为_____极,若将温度计上端的金属丝向下调整,则报警温度将_____ (选填“升高”或“降低”)。

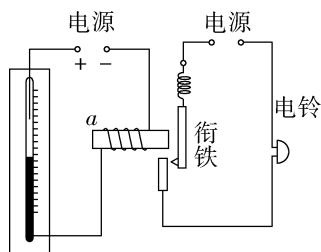


图 15-6

11. 如图 15-7 所示是生活中常用来固定房门的“门吸”,它由磁铁和金属块两部分组成。该金属块能被磁铁所吸引,是因为可能含有以下材料中的 ()

- A. 银 B. 铁
C. 铝 D. 锌



图 15-7



图 15-8

12. 橡皮泥具有很强的可塑性,深受小朋友们的喜爱。现在有一种爱吞磁铁的橡皮泥,把高强磁铁放在旁边,磁铁会被慢慢吞噬如图 15-8 所示。磁铁会被吞噬的原因是 ()

- A. 橡皮泥受到磁铁的压力
B. 橡皮泥有较强的粘连性
C. 高强磁铁具有动能
D. 橡皮泥中含有磁性物质

13. 下列关于磁场的描述,正确的是 ()

- A. 磁感线是磁场中真实存在的曲线
B. 磁体间的吸引或排斥是通过磁场实现的
C. 磁体周围的磁感线从磁体 S 极发出,回到磁体 N 极
D. 地磁的 N 极在地理北极附近,地磁的 S 极在地理的南极附近

14. 如图 15-9 所示,下列说法中错误的是 ()

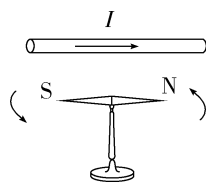


图 15-9

- A. 这是模拟奥斯特实验的一个场景
B. 图示实验说明了通电导线周围存在磁场
C. 将电池正负极对调后,重新闭合电路,小磁针偏转方向改变
D. 将图中导线断开,小磁针 N 极将指向地磁的北极

15. 如图 15-10 所示,开关闭合,小磁铁处于静止状态后,把滑动变阻器的滑片 P 缓慢向右移动,此时悬挂的小磁铁的运动情况是 ()

- A. 向下移动 B. 向上移动
C. 静止不动 D. 无法确定

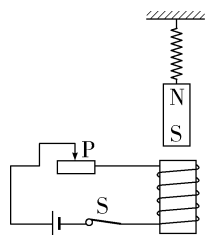


图 15-10

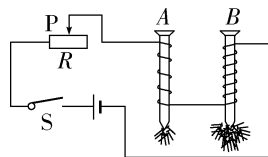


图 15-11

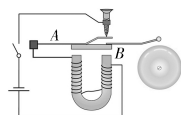
16. 张扬同学在探究电磁铁磁性强弱的实验中,使用两个相同的 A、B 大铁钉绕制成电磁铁进行



实验,如图 15-11 所示,下列说法错误的是 ()

- A. 滑片 P 向右滑动,电磁铁的磁性减弱
- B. 电磁铁能吸引的大头针越多,表明它的磁性越强
- C. 电磁铁 A、B 的上端均为 S 极
- D. 该实验可以探究电磁铁磁性的强弱与线圈匝数多少的关系

17. 下列装置利用电流的磁效应工作的是 ()



A. 电铃



B. 电动机



C. 动圈话筒



D. 手摇发电机

图 15-12

18. 如图 15-13 所示是实验室电流表的内部结构图,处在磁场中的线圈有电流通过时,线圈会带动指针一起偏转。线圈中电流越大,指针偏转角度就越大。关于该现象,下列说法正确的是 ()

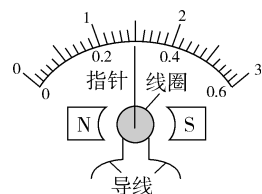
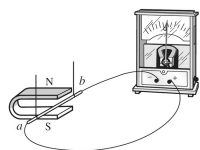


图 15-13

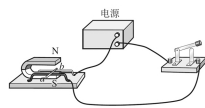
- A. 该电流表是利用电磁感应原理工作的
- B. 线圈中有电流通过时,把机械能转化为电能
- C. 改变线圈中的电流方向,指针的偏转方向不会改变
- D. 线圈中电流越大,其所受磁场力就越大

19. 图 15-14 所示的实验现象中,能说明电动机工作原理的是 ()



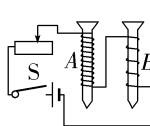
导体棒 ab 向右运动,电流计指针发生偏转

A



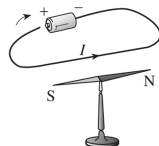
闭合开关,导体棒 ab 在水平导轨上运动

B



闭合开关, A、B 线圈相互排斥

C



通电瞬间,小磁针方向发生偏转

D

图 15-14

20. 超市的货物贴有磁性标签,未消磁的标签通过超市安检门时,安检门上的线圈会产生电流,触发报警器达到防盗目的。则安检门的工作原理是 ()

- A. 电磁感应
- B. 磁极间的相互作用
- C. 通电导体周围存在磁场
- D. 磁场对通电导体的作用

实验探究

21. 为了探究“影响电磁铁磁性强弱的因素”,小新用铁钉制成简易磁铁甲、乙,并设计了如图 15-15 所示的电路。

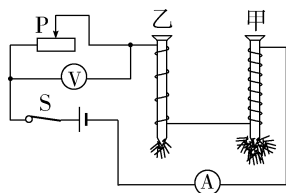


图 15-15

(1) 此时电压表的示数为 3 V,滑动变阻器接入电路的阻值是 15 Ω,闭合开关 S 后此时电流表的示数为 _____ A。

(2)把甲、乙两个电磁铁串联,目的是使通过它们的电流_____,实验中是观察通过吸引大头针的_____来比较电磁铁磁性的强弱。在物理中这种研究问题的方法叫做_____法。

(3)根据图示的情景可知,电磁铁甲的上端是_____极,电磁铁_____ (选填“甲”或“乙”)的磁性较强,说明电流一定时,线圈匝数_____,电磁铁磁性越强。实验发现被电磁铁吸引的大头针下端是分散的,其原因是大头针被磁化后_____。

(4)当滑动变阻器的滑片向_____移动时(选填“左”或“右”)电路中的电流_____ (选填“增大”“不变”或“减小”),电磁铁磁性增强。

22.如图15-16甲所示,AB是一根直导体,通过导线、开关连接在灵敏电流计的两接线柱上。某同学想利用该装置探究“感应电流的大小与哪些因素有关”,提出了以下猜想:

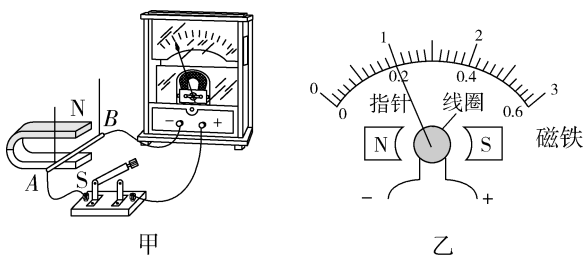


图 15-16

- ①可能与切割导体的数量有关;
- ②可能与切割速度有关;
- ③可能与切割磁感线的导体长度有关。

(1)在实验过程中,判断有感应电流产生的依据是_____。

(2)请你再提出一个猜想:感应电流的大小可能与_____有关。

(3)该同学在实验中,改变导体在磁场中的运动速度,测出每次实验时灵敏电流计偏转

示数的最大值,实验结果记录如下表:

实验次数	1	2	3	4	5	6
速度(cm/s)	1	2	3	4	5	6
电流(mA)	2.0	4.0	5.9	8.1	10.2	11.8

分析表中数据,可得出的结论是_____。

(4)实验结束后该同学产生新的疑问:灵敏电流计指针为什么会发生偏转呢?拆开灵敏电流计后,发现其结构如图乙所示,由此可知灵敏电流计指针偏转的原理是_____。

23.磁感应强度 B 用来描述磁场的强弱,国际单位是特斯拉,符号是“T”。为了探究电磁铁外轴线上磁感应强度的大小与哪些因素有关,小鹭设计了如图15-17所示的电路,图甲电源电压6V, R 为磁感应电阻,其阻值随磁感应强度变化的关系图线如图乙。

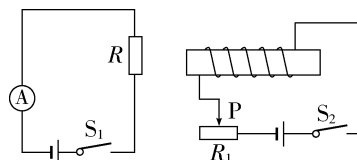


图 15-17 甲

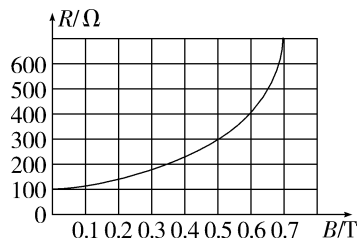


图 15-17 乙

(1)当图甲 S_2 断开, S_1 闭合时,电流表的示数为_____mA。闭合 S_1 和 S_2 ,图甲中滑动变阻器的滑片 P 向右移动,电流表的示数逐渐减小,说明磁感电阻 R 处的磁感应强度 B 逐渐_____。

(2)闭合 S_1 和 S_2 ,滑片 P 不动,沿电磁铁轴线向左移动磁感电阻 R ,测出 R 离电磁铁左端的



距离 x 与对应的电流表示数 I , 算出 R 处磁感应强度 B 的数值如下表, 请计算 $x=5\text{ cm}$ 时, $B=$ _____ T。

x/cm	1	2	3	4	5	6
I/mA	10	12	15	20	30	46
B/T	0.68	0.65	0.60	0.51	_____	0.20

(3) 综合以上实验数据可以得出“电磁铁外轴线上磁感应强度随电磁铁电流的增大而 _____, 离电磁铁越远, 磁感应强度越 _____。”

综合拓展

24. 请画出图 15-18 中螺线管的绕法。

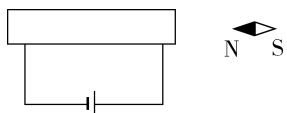


图 15-18

25. 如图 15-19 所示, 请将螺线管、滑动变阻器接入电路中, 使开关闭合后, 螺线管与条形磁铁相互排斥, 滑动变阻器滑片 P 向右移动会使斥力增大。

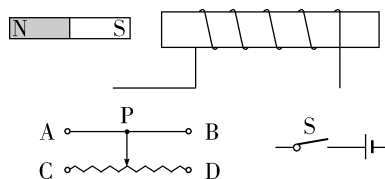


图 15-19

通信技术简介、粒子和宇宙

 基础练习

- 导线中的电流的_____会在空间激起电磁波,电磁波的传播不需要_____,电磁波可以在_____中传播,电磁波在真空中的传播速度是 $C = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$ 。
- 无线电广播信号的发射过程:话筒把播音员的_____转换成_____,然后用_____把_____加载到高频电磁波上,再通过_____发射到空中。
- 无线电广播和电视是利用无线电波来传播的,由广播电台到收音机,由电视台到电视机,电磁波都经历了由_____到_____两个过程。
- 移动电话既是无线电_____又是无线电_____,在你讲话时,它用_____把信息发射到空中,同时它又能捕获空中的_____,得到对方讲话的信息。
- 通信卫星大多是相对于地球“静止”的_____,从地面上看,它好像悬挂在空中_____。在地球周围均匀地配置_____颗同步通信卫星,就覆盖了几乎全部地球表面。通过卫星电视,一个地方的突发事件,全世界几乎可以看到_____看到现场的画面。
- 卢瑟夫提出的假说最接近实际,他认为原子中心有一个带正电的_____,人们把这种模型称为行星模型。
- 自然界中存在不同形式的能量,各种不同形式的能量可以相互_____,同种能量也可在不同物体或同一物体的不同部分之间进行_____,在转化和转移的过程中,能量的总量_____。
- 生活中,掉在地上的弹性小球会跳起,由于空气摩擦,小球会越跳越低,最终停在地面上,在此过程中,_____能转化为_____能。
- 下列技术应用中,不是利用电磁波工作的是 ()
 - 利用微波雷达跟踪飞行目标
 - 利用北斗导航系统进行定位和导航
 - 用手机打电话
 - 利用声呐系统探测海底深度
- 无线电波和光波的主要区别在于无线电波 ()
 - 不能反射
 - 不能通过真空
 - 传播速度低于光速
 - 具有较长的波长
- 下列说法正确的是 ()
 - 无线电波的波长越短,相同时间内传输的信息就越多
 - 无线电波的波长越长,相同时间内传输的信息就越多
 - 无线电波的频率越低,相同时间内传输的信息就越多



- D. 无线电波的速度越快,相同时间内传输的信息就越多
12. 下列关于移动通信的说法中不正确的是 ()
- A. 有一些移动通信设备之间不需基地台也可以相互联系
- B. 用手机与另一部手机通话时,必须经过基地台才能实现
- C. 移动通信无需借助光缆线,可直接使用无线电波(电磁波)联系
- D. 移动通信不但可以通话,还可以传递图片等
13. 关于电子邮件,下列说法正确的是 ()
- A. 发送电子邮件必须要输入对方的信箱地址
- B. 电子信箱是某用户计算机上的空间
- C. 对方的计算机没开机,邮件就没法发送
- D. 发送电子邮件必须要输入自己的信箱地址
14. 关于光纤通信,小明同学曾思考这样的问题:在漫长的线路上,光纤免不了要拐弯、缠绕,而光在同种均匀介质中是沿直线传播的,激光通信信号怎样从一端传到另一端的呢?后来在“研究光纤怎样传输光信号”的活动中,终于明白了:激光信号在光纤中 ()
- A. 就像水流沿弯曲水管流动那样
- B. 就像电流沿弯曲导线传播那样
- C. 不断地经光纤壁反射而向前传播
- D. 不断地在光纤中折射而向前传播
15. 下列关于材料、信息及能源的说法正确的是 ()
- A. 纳米材料的基本单元大小限制在 $1 \sim 100 \mu\text{m}$ 范围内
- B. 同种材料制成的导体,其电阻大小只与长度有关
- C. 我国海域深处蕴藏的大量“可燃冰”属于可

再生能源

- D. 用手机收看“华唐名师”的直播是利用电磁波来传递信息的
16. 小明在学习“从粒子到宇宙”的知识后,有了下列认识,其中正确的是 ()
- A. 雪花漫天飞舞说明分子在做无规则运动
- B. 宇宙是一个有层次的天体结构系统,地球是宇宙的中心
- C. 将两个表面光滑的铅块相互紧压后,它们会黏在一起,说明分子间有引力
- D. 电子的尺度比原子的尺度大
17. 下面关于激光应用的描述中,不正确的是 ()
- A. 利用激光进行通信
- B. 利用激光进行距离的精确测量
- C. 利用激光加工坚硬材料
- D. 利用激光进行室内照明
18. (多选)家用微波炉是利用微波的电磁能加热食物的灶具,主要由磁控管、波导管、微波加热器、炉门、直流电源、冷却系统、控制系统、外壳等组成,接通电源后,磁控管会产生频率为 $2\ 450 \text{ MHz}$ 的微波,它在金属炉腔内来回反射,微波的电磁作用使食物分子高频率地振动而内外同时迅速变热,并能最大限度地保存食物中的维生素。导体能反射微波,绝缘体可使微波透射,而食物通常较易吸收微波能量而转换成热,故使用微波炉时应 ()
- A. 用金属容器盛放食物放入炉内加热
- B. 用陶瓷容器盛放食物放入炉内加热
- C. 微波炉置于磁性材料周围
- D. 微波炉远离磁性材料
19. 阅读材料完成以下填空:
光纤通信
激光具有很高的亮度,一台大功率激光器发出



的激光,亮度可达太阳亮度的 $10^7 \sim 10^{14}$ 倍。

激光通信与无线电通信类似,即先将声音和图像信号调制到激光束上,然后把载有声音和图像信号的激光发送出去,最后用接收装置把声音和图像信号检出来。科学家们研究利用激光进行光纤通信,并取得了很大的成功,光纤是一种非常细的玻璃丝,比人的头发丝还要细,直径只有十分之几毫米,光纤由内芯和包层两部分组成,内芯由光速较小的物质做成,包层由光速较大的物质做成,光在内芯中传播,不断被包层反射回来,曲折前进,如图 16-1 所示,这样,带有信号的激光就沿着光纤向前传播,容量大,不受外界条件的干扰,使激光通信能传播很远,并且能提高通信质量。

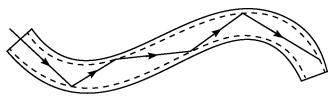


图 16-1

(1) 激光通信的原理是,先将声音和图像信号调制到_____上,然后把载有声音和图像信号的_____发送出去,最后用_____把声音和图像信号检出来。

(2) 光纤是一种非常细的玻璃丝,它由_____和_____两部分组成,光在_____中传播时,不断被_____反射,曲折前进。

(3) 激光的光纤通信具有_____大,通信_____高,不受外界_____等优点。

20. 阅读下列材料并回答问题。

传递信息的电信号有两种:模拟信号和数字信号。

例如打电话声音转换成电流时,电流的频率和幅度全都“模仿”着声音的频率和幅度变化,

所以这种信号称为模拟信号。目前的广播和电视中的声音和图像使用的都是模拟信号。录音带和录像带上记录的也是模拟信号。模拟信号的特点是连续变化,如图 16-2 所示,模拟信号的缺点是放大时会使信号的“形状”改变而造成失真,传输过程中受到的干扰不易排除。例如汽车发动机的火花塞工作时会产生电磁波,使得电视画面上出现杂乱的点或条纹。

计算机中的信息,无论文字、声音、图像都是用二进制数“0”和“1”编码的,称为数字信号,数字信号的特点是跳跃变化的;“0”代表低电压,“1”代表高电压。如图 16-2 乙表示字母“K”的数字信号,它的编码是“01001011”。数字信号的优点是易于用计算机识别和进行复杂的处理,抗干扰能力强,能够进行高密度的存储,等等。CD 盘、VCD 盘和计算机软件光盘上记录的都是数字信号。

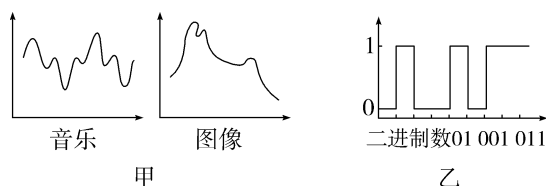


图 16-2

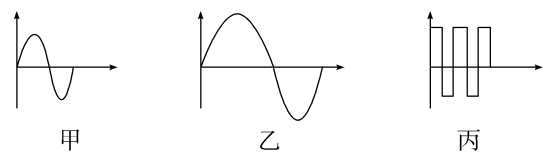


图 16-3

由上可知,如图 16-3 所示,甲是声音信号波形,乙和丙是通过处理后传递的电流信号,其中_____是模拟信号,_____是数字信号。



阶段性测试题(六)

(满分:100分)

一、选择(每题2分,共26分)

1. 组成原子核的粒子是 ()

- A. 质子和中子 B. 质子和电子
C. 中子和电子 D. 电子和夸克

2. “北斗”卫星是中国自行研制的通信系统,可在全球范围内全天候地为各类用户提供高精度、高可靠性的定位、导航等服务,该系统在传递信息过程中主要依靠 ()

- A. 声波 B. 超声波
C. 次声波 D. 电磁波

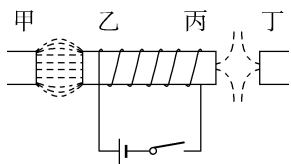
3. 下列有关磁现象说法中,错误的是 ()

- A. 在磁体内部,磁感线从N极指向S极
B. 通电螺线管的磁极方向与电流方向有关
C. 导体切割磁感线时,不一定产生电流
D. 电磁波是导线中电流的迅速变化激发的

4. 下列有关磁场的说法,不正确的是 ()

- A. 磁场能产生磁感线
B. 小磁针能指南北,是因为受到地磁场的作用
C. 磁体间的相互作用是通过磁场发生的
D. 磁场是一种物质

5. 如图阶6-1所示为条形磁铁和电磁铁,虚线表示磁感线,则甲、乙、丙、丁的极性依次是 ()



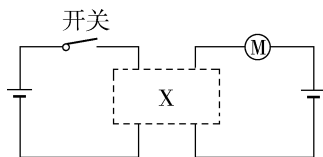
图阶6-1

- A. S、N、S、S B. N、N、S、N
C. S、S、N、N D. N、S、N、N

6. 电动机是根据下列哪种现象制成的 ()

- A. 通电导线在磁场中受到力的作用
B. 磁场对放入其中的磁体产生力的作用
C. 电流周围存在磁场
D. 电磁感应现象

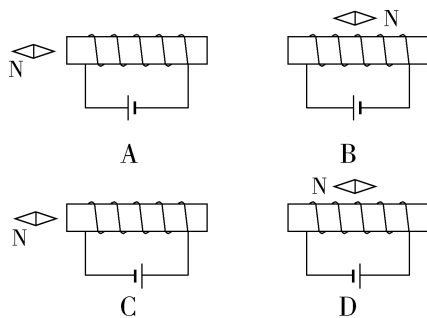
7. 如图阶6-2显示某汽车启动电动机的电路。当开关闭合时,有较小电流通过器件X,接着有强大电流通过电动机,使之启动。请你判断X可能是 ()



图阶6-2

- A. 灵敏电流计 B. 发电机
C. 连通器 D. 电磁继电器

8. 在图阶6-3中,小磁针静止时N极指向正确的是 ()



图阶6-3

9. 直流电动机中换向器的作用是 ()

- A. 改变直流电源中的电流方向
B. 改变电动机线圈中的电流方向
C. 改变电动机输出电流的方向
D. 改变电动机线圈的转动方向



10. 下列关于地球同步通信卫星的说法中错误的是 ()

- A. 同步卫星处于平衡状态
- B. 同步卫星的机械能守恒
- C. 同步卫星相对于地面静止
- D. 同步卫星使用微波进行通信

11. 关于广播、电视、移动电话的信息发射和接收过程,下列说法错误的是 ()

- A. 它们都是靠电磁波传递信息的
- B. 发射时,都要把信号加载到高频电磁波上
- C. 它们都只有接受功能,没有发射功能
- D. 移动电话既有接受功能,又有发射功能

12. 关于我国自主研发的 C919 大型商用客机,下列说法正确的是 ()

- A. 制造客机时采用密度大的材料,可以减轻其重量
- B. 客机在高空受到的大气压强比地面附近的大气压强大
- C. 客机利用电磁波进行导航,说明电磁波能在空气中传播
- D. 客机机翼表面制作成“上凸下平”形状是为了减小空气对飞机的阻力

13. 许多汽车都安装了 GPS 系统,可显示汽车的方向、车速、所在位置等信息。GPS 系统与卫星之间实现信号传输是通过 ()

- A. 超声波
- B. 紫外线
- C. 红外线
- D. 电磁波

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

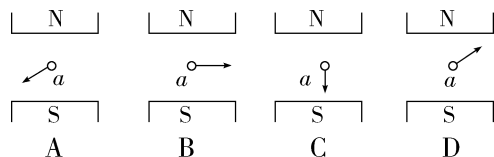
14. 下列电器与对应的工作原理正确的是 ()

- A. 发电机——磁场对通电线圈的作用
- B. 电动机——电磁感应
- C. 电磁铁——电流磁效应

D. 电磁继电器——电流的热效应

理由: _____

15. 图阶 6-4 中的 a 表示垂直于纸面的一根导线,它是闭合电路的一部分。它在磁场中按箭头方向运动时,不会产生感应电流的是 ()



图阶 6-4

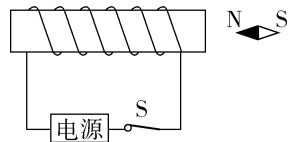
理由: _____

三、填空(每空 1 分,共 27 分)

16. 磁极间的相互作用规律是_____,磁极间的相互作用是通过_____发生的。为了形象、直观地研究磁场,引入了磁感线概念,磁感线疏密表示了_____。

17. _____和_____周围都存在磁场,磁场的基本性质是对放入其中的磁体产生_____的作用。

18. 小磁针静止时北极的指向如图阶 6-5 所示,则螺线管左端是_____极(选填“N”或“S”),电源左端是_____极(选填“正”或“负”)。

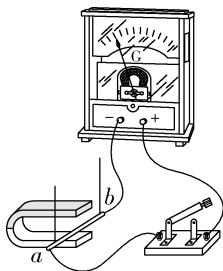


图阶 6-5

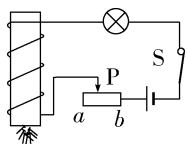
19. 第一个发现电与磁之间存在着联系的物理学家是_____;第一个发现电磁感应现象的物理学家是_____。



20. 如图阶 6-6 所示,闭合开关,让导体 ab 向左运动,观察到灵敏电流计的指针发生_____,这现象说明闭合电路的一部分导体做_____磁感线运动,导体中能产生电流;_____机就是利用这种原理制成的。



图阶 6-6



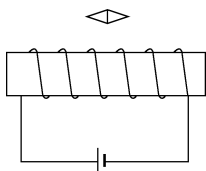
图阶 6-7

21. 如图阶 6-7 所示,闭合开关 S 后,要使螺线管吸引大头针的数量增多,变阻器的滑片 P 应向_____端移动(选填“ a ”或“ b ”),此时灯泡的亮度_____ (选填“变亮”“变暗”或“不变”)。
22. 电话的发明者是_____;打电话时,将声音变成电流的过程是在_____中完成的;电话交换机之间传递的信号是_____ (选填“模拟信号”或“数字信号”);电报是利用_____ (选填“模拟”或“数字”)信号传递信息的。
23. 手机之间通过_____进行通信;在真空中它的传播速度是_____ m/s ;家用电视遥控器是靠_____ (选填“紫外线”“红外线”或“可见光”)实现对电视机的控制的。
24. 将地球、宇宙、原子核、太阳系、电子、分子按空间尺度从小到大排列起来。

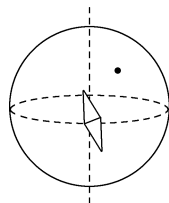
25. 原子结构的核式模型中,其中“-”表示绕原子核高速旋转的_____,它带_____电;“+”表示原子核内的_____,它带_____电。

四、实验探究(共 24 分)

26. (4分)请标出图阶 6-8 中通电螺线管附近小磁针的 N 、 S 极。

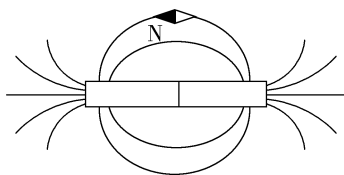


图阶 6-8



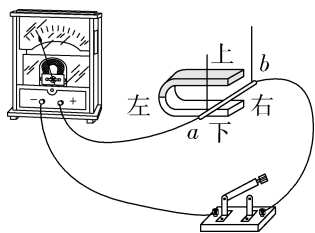
图阶 6-9

27. (4分)图阶 6-9 中小磁针静止在地球赤道正上方,请标出此时小磁针的 N 、 S 极。
28. (4分)根据图阶 6-10 中小磁针 N 极指向,标出磁体的 N 极和 S 极,并画出磁感线的方向。



图阶 6-10

29. (6分)如图阶 6-11 所示,“探究感应电流产生条件”。



图阶 6-11

- (1)小明闭合开关后进行了如下操作:

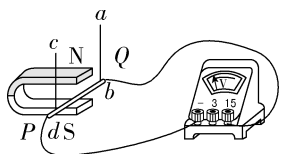
- A. 让导体 ab 左右水平运动
- B. 让导体 ab 竖直上下运动
- C. 让蹄形磁体左右水平运动
- D. 让蹄形磁体竖直上下运动

其中能产生电流的是_____ (填写字母)。



(2) 如果将小量程电流表换成_____，可以观察磁场对通电导体的作用。

30. (6分) 探究“感应电流的大小与哪些因素有关”。



图阶 6-12

(1) 小芳猜想可能与导体切割磁感线的速度大小有关，速度越大，产生的感应电流越大。

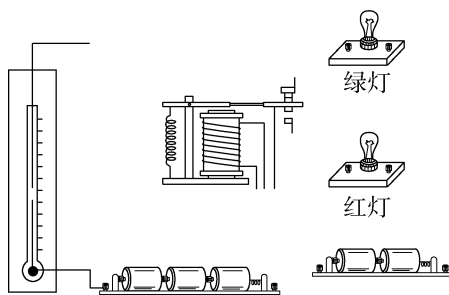
你的猜想是：可能与_____有关。

(2) 为了验证自己的猜想，小芳利用如图阶 6-12 装置进行实验，将足够大的磁体放在水平面上，驱动装置通过两根绝缘硬棒 ab 、 cd 使导体 PQ 沿直线水平向右运动（导体运动区域的磁场强弱相同）。下表是小芳实验测得的数据，分析数据可得出结论：_____。

(3) 此实验运用的研究方法主要是_____。

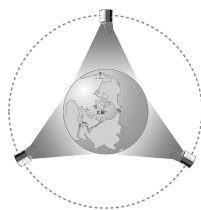
五、综合拓展(共 13 分)

31. (7分) 如图阶 6-13 是小明设计的温度自动报警器原理图。在水银温度计里封入一段金属丝，当在正常工作的温度范围内时，绿灯亮；当温度升高达到金属丝下端所指示的温度时，红灯亮，发出报警信号。请按照题意要求，在图中连接好电路。



图阶 6-13

32. (6分) 同步通信卫星是在离地面高度为 $3.6 \times 10^7 \text{m}$ ，绕地心转动的圆轨道（同步轨道）上运行的卫星，运行周期跟地球自转周期相同。



图阶 6-14

- (1) 同步通信卫星绕地球运行时 _____（选填“受”或“不受”）地球的引力，周期是 _____ h。同步通信卫星相对于地面的建筑物是 _____ 的，_____ 颗同步通信卫星基本可以实现全球通信。
- (2) 理论和实践表明，质量不同的同步通信卫星都以相同的速度在同步轨道上运行，若同步通信卫星上的天线脱落，天线 _____（选填“仍然”或“不会”）在同步轨道上运行。
- (3) 地面上的甲乙两人用卫星电话通过同步通信卫星联系，从甲发出信号到他收到乙自动回复的信号至少需要 _____ s。

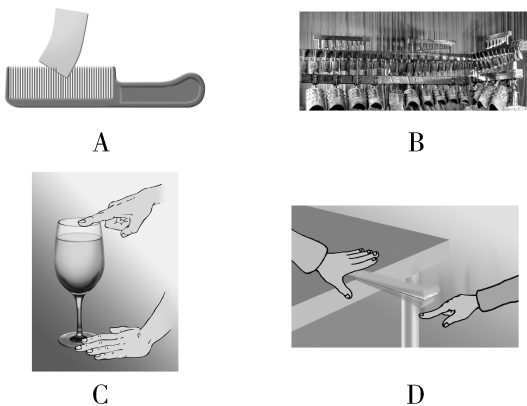


中考物理模拟试卷(一)

(满分 85 分)

一、单项选择题(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. 下列做法中,不能改变音调的是 ()



图模 1-1

- A. 用同一张卡片先后以不同速度划过梳齿
- B. 用相同力度敲击大小不同的编钟
- C. 改变杯内水量,用湿手摩擦杯口发声
- D. 保持钢尺伸出桌面的长度不变,用大小不同的力拨动钢尺

2. 下列有关光现象的说法中,正确的是 ()



- A. 小孔成像是光的直线传播形成的
- B. 黑板右端反应是由于光的漫反射形成的



- C. “海市蜃楼”是由于光的反射而形成的
- D. 照相机形成的像是倒立、缩小的虚像

图模 1-2

3. 如图模 1-3 所示,一位女交警推老人沿水平人行横道过马路,关于此过程力对物体做功的判断,下列说法中正确的是 ()



图模 1-3

- A. 老人所受重力对老人做了功
 - B. 地面对轮椅的支持力对轮椅做了功
 - C. 女交警对轮椅的推力对轮椅做了功
 - D. 老人对轮椅竖直向下的压力对轮椅做了功
4. 现代火箭用液态氢作燃料,是因为液态氢具有 ()

- A. 较大的比热容
- B. 较高的凝固点
- C. 较低的沸点
- D. 较大的热值

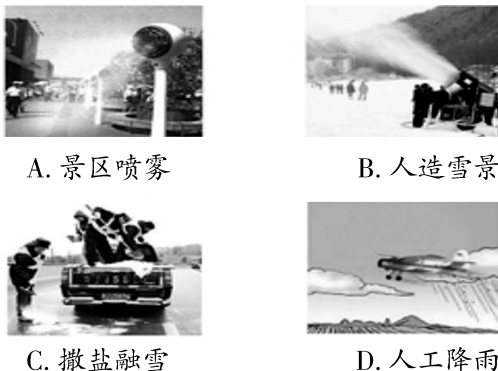
5. 一盏标有“6 V 12 W”字样的小灯泡,它正常工作时,通过灯泡灯丝的电流是 ()

- A. 0.5 A
- B. 1 A
- C. 2 A
- D. 3 A

6. 标有“220 V 40 W”字样的电风扇、电视机、电烙铁、节能灯都正常工作相同时间,产生热量最多是 ()

- A. 电风扇
- B. 电视机
- C. 电烙铁
- D. 节能灯

7. 随着科技的进步和生活水平的日益提高,人们主动利用科技知识改善生活环境的意识逐渐增强。图模 1-4 中所示的四幅图片场景,是人们应用物理知识改善生活环境的几种做法,其中主要是用来降温的是 ()



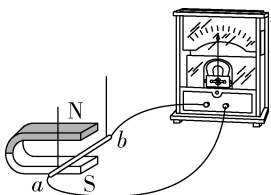
图模 1-4



- A. 景区喷雾 B. 人造雪景
C. 撒盐融雪 D. 人工降雨

二、选择说明理由题(选出各题唯一正确的答案,并说明理由。每题5分,共10分)

8. 如图模1-5所示,导体 ab 处于蹄形磁铁的磁场中,下列哪种情况下电流表不发生偏转?



图模1-5

- A. 导体 ab 向左运动
B. 导体 ab 向右运动
C. 蹄形磁铁向左运动或向右运动
D. 导体 ab 向下运动或向上运动

说明理由: _____

9. 小林做作业时,电灯突然变暗,其原因可能是 ()

- A. 电灯的实际电压变大
B. 电灯的额定电压变小
C. 电灯的实际功率变小
D. 电灯的额定功率变小

说明理由: _____

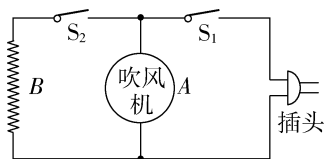
三、填空题(每空1分,共计15分)

10. 杯中的蜡从液态变成固体时,中间会凹陷下去,蜡的质量_____,蜡的密度_____。(均选填“变大”“不变”或“变小”)

11. 在房间里喷洒空气清新剂,室内很快能闻到香味,这种现象叫_____。夏天香味散发得更快,这说明温度越高,分子_____。

12. 如图模1-6所示是电吹风的简化电路图, A 是风扇的电动机、 B 是电热丝。要吹热风应

闭合开关_____,此时 A 与 B _____联在电路中。



图模1-6

13. 小明常用手给奶奶搓背和用热水给奶奶泡脚,都能使奶奶的身体感到暖和。搓背是通过_____的方式改变内能的,泡脚是通过_____的方式改变内能的。

14. 各种形式的能在一定的条件下可以相互转化,如图模1-7已给出了两个实例,请你补充其余两个。

①_____;②_____。



图模1-7

15. 在物理实验中,经常要进行多次测量,其目的有两个:一是为了减小误差;二是为了寻找规律。在测量电功率的实验中,多次测量的目的是_____;在测量电阻的实验中,多次测量的目的是_____。

16. 如图模1-8,磁悬浮无线蓝牙音箱可由蓝牙通过_____ (选填“超声波”或“电磁波”)实现与手机数据的光速传输。该产品底座里有一个电磁铁,可使箱体悬在空中,这是根据同名磁极相互_____的原理实现的。该产品处于图示状态时,若重力突然消失,则此瞬间底座对水平桌面_____ (选填“有”或“没有”)压力。

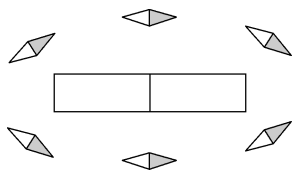


图模1-8



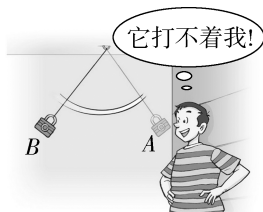
四、应用(共 14 分)

17. (2 分) 根据图模 1-9 中小磁针(黑色部分是 N 极)的指向, 标出条形磁铁的磁极。



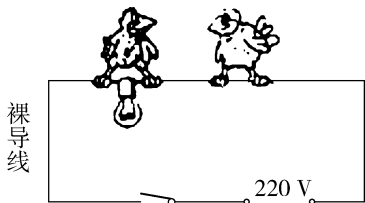
图模 1-9

18. (2 分) 如图模 1-10 所示, 小华把铁锁悬挂起来, 从 A 点放手后摆到 B 点再返回。请画出铁锁在 B 点时的受力示意图(不计空气阻力)。



图模 1-10

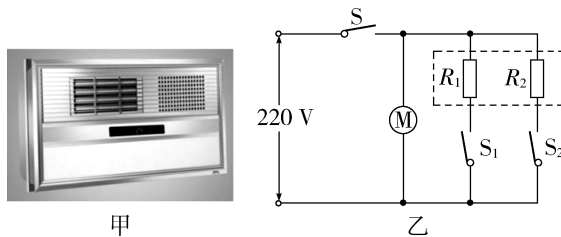
19. (2 分) 如图模 1-11 中的卡通画中, 电路一旦接通, 哪只鸟有触电危险? 哪只鸟相对安全? 请分别说明理由。



图模 1-11

20. (8 分) 图模 1-12 甲为新型风暖浴霸, 因其安全性能好、发热柔和, 深受大家喜爱。它是利用电动机鼓动空气流动, 通过加热元件加热冷空气带动室内升温。图乙是某型号风暖

浴霸的简化电路图, 其发热元件是两根阻值不变的电热丝 R_1 、 R_2 。主要参数如下表。



图模 1-12

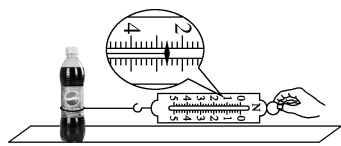
项目	参数
额定电压(V)	220
R_1 额定功率 W	1936
R_2 额定功率 W	968
电动机功率(W)	44
适用面积(m^2)	10

- (1) 开关均闭合, 求浴霸正常工作时的干路电流是多少?
- (2) 正常工作时, 求 R_1 的阻值是多少?
- (3) 实际电压为 200 V 时, 求 R_2 的实际功率是多少?
- (4) 浴霸正常工作时, 使容积为 $20 m^3$ 的房间空气温度升高 $20 ^\circ C$, 求室内空气吸收的热量是多少? [$\rho_{\text{空气}}$ 取 $1.2 kg/m^3$, $c_{\text{空气}}$ 取 $1.0 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$, 不考虑其他因素影响]

五、实验(共 25 分)

21. (10 分) 小华利用弹簧测力计、一瓶苹果醋等探究“滑动摩擦力与压力大小的关系”。
- (1) 如图模 1-13 所示, 为了使滑动摩擦力大小与拉力大小相等, 在水平桌面上用弹簧测力计应沿水平方向_____拉动苹果

醋。弹簧测力计的示数图中所示,则摩擦力的大小为 _____ N。

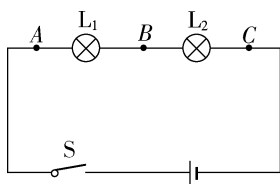


图模 1-13

- (2) 实验中应控制 _____ 不变,然后再向瓶中加水是为了改变 _____。
- (3) 若小华沿水平方向由匀速直线拉动苹果醋改为加速直线拉动,苹果醋所受的摩擦力大小 _____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

22. (4分) 小希要探究串联电路的电压特点。

- (1) 在拆接电路时,开关必须 _____。
- (2) 实验中最好选择规格 _____ (选填“相同”或“不相同”)的小灯泡。
- (3) 如图模 1-14 所示,用电压表分别测出 A 与 B、B 与 C、A 与 C 两点间的电压为 U_{AB} 、 U_{BC} 、 U_{AC} 。经过多次实验,得到的数据记录在图表中。分析实验数据,你可得到串联电路的电压特点是 _____ (用公式表示)。



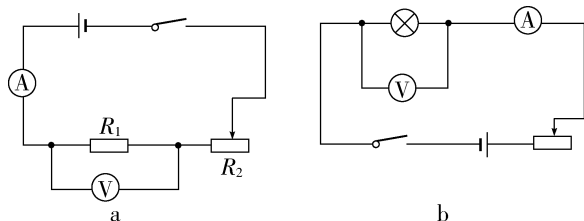
图模 1-14

实验次数	U_{AB}/V	U_{BC}/V	U_{AC}/V
1	0.8	2.2	3.0
2	1.0	2.0	3.0
3	1.2	1.8	3.0

- (4) 小希进行多次实验的主要目的是 _____ (填序号)。

①寻找普遍规律 ②减小实验误差。

23. (11分) 归纳总结、分析比较是一种良好的学习物理的习惯。小雨同学发现近期的物理实验经常要使用如图模 1-15 所示的两个电路图,他对此做了如下总结:



图模 1-15

- (1) 研究电流与电压、电阻的关系要使用图 _____,原因是 _____。
- (2) 电路中的滑动变阻器在实验开始前的作用是 _____。图 a 是研究欧姆定律的实验,在该实验中:探究导体中的电流与导体两端的电压的关系时,滑动变阻器的作用是改变 _____;探究导体中的电流与导体的电阻的关系时,滑动变阻器的作用是保持 _____。图 b 是伏安法测小灯泡电阻的实验电路图,在该实验中滑动变阻器的作用是为了多次测量,从而发现 _____ 对小灯泡灯丝电阻的影响。图 b 也是伏安法测小灯泡额定电功率的实验电路图,在该实验中滑动变阻器的作用是为了使小灯泡两端的电压达到 _____,从而使小灯泡正常发光。
- (3) 对于小雨的归纳总结,请你比较一下“伏安法”测小灯泡电阻和功率这两个实验的相同点和区别?



中考物理模拟试卷(二)

(满分 85 分)

一、选择(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)

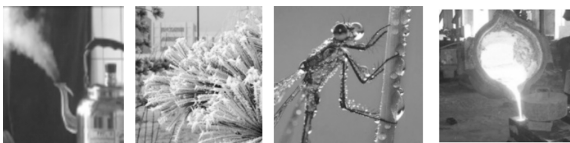
1. 物理知识在平时的生活、生产中有广泛的应用,下列说法正确的是 ()

- A. “闻其声而知其人”,是根据声音的音调来分辨的
- B. 接力比赛中运动员在交接棒时应尽量保持相对静止
- C. 钢丝钳的钳柄通常都有橡胶套,主要是为了使使劲时手掌不至于太疼
- D. 小红用放大镜看邮票时,若想让邮票再放大些,她应将放大镜靠近邮票

2. “影”是生活中常见的光现象,如做光学游戏的“手影”,剧院放映的“电影”,湖岸景色在水中形成的“倒影”,春游时留下美好记忆的照片“摄影”等,下列的“影”与物理知识对应关系不正确的是 ()

- A. 手影——光的直线传播
- B. 倒影——平面镜成像
- C. 电影——凸透镜成像
- D. 摄影——光的反射

3. 下列现象产生的过程中要吸热的是 ()

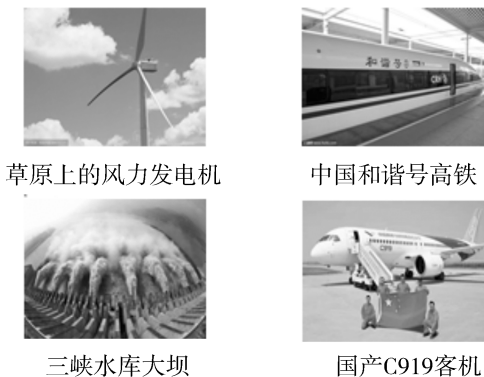


图模 2-1

- A. 壶口附近的“白气”
 - B. 北方的冬天,植物上的雾凇
 - C. 夏天的清晨,蜻蜓身上的露珠
 - D. 铁矿熔化成的铁水
4. 一些民间俗语常蕴涵有丰富的物理知识,下列四个句子中对应的物理知识不正确的是()
- A. 人多力量大——杠杆原理
 - B. 磨刀不误砍柴工——减小受力面积,增大压强
 - C. 潭清疑水浅——光的折射现象

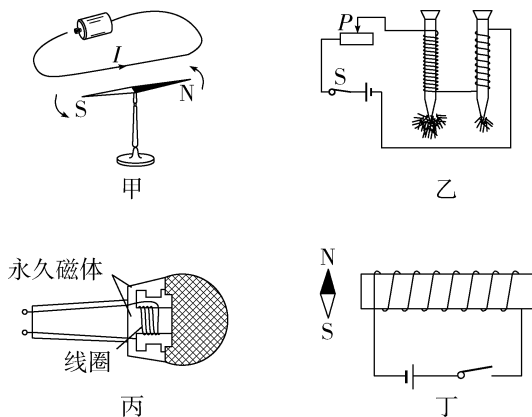
D. 一个巴掌拍不响——力是物体对物体的作用

5. 如图模 2-2 所示,展示四个当代中国科学技术成果的应用事例中,对其中所涉及的物理知识,下列说法中正确的是 ()



图模 2-2

- A. 草原上的风力发电机利用的风能属于不可再生能源
 - B. “和谐号”高铁使用的电动机把电能转化为机械能
 - C. 三峡水库大坝使用的发电机利用了电流的磁效应原理
 - D. 国产 C919 客机的机翼利用了空气流速越快压强越大的原理
6. 对图模 2-3 中甲、乙、丙、丁四幅图解释合理的是 ()



图模 2-3



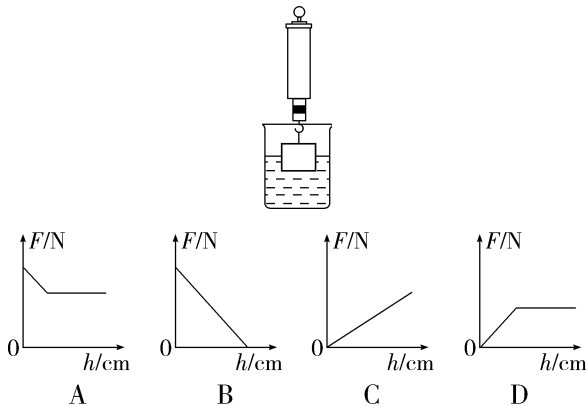
- A. 甲:磁场能产生电流
 B. 乙:电流相同时,线圈的匝数越多电磁铁磁性越强
 C. 丙:麦克风应用了电流对磁场的作用
 D. 丁:闭合开关,小磁针N极向左偏转

7. 两盏电灯分别标有“36 V 40 W”和“220 V 40 W”的字样,当它们都正常发光时,比较它们的亮度,可知 ()

- A. “36 V 40 W”灯较亮
 B. “220 V 40 W”灯较亮
 C. 两盏灯一样亮
 D. 条件不足,无法比较

二、选择说明(选出各题唯一正确的答案,并说明理由。每题5分,共10分)

8. 如图模2-4所示,将一挂在弹簧测力计下的圆柱体金属块缓慢浸入水中(水足够深),在圆柱体接触容器之前,图中能正确反映弹簧测力计示数 F 和圆柱体下表面到水面距离 h 关系的图象是 ()



图模2-4

说明理由: _____

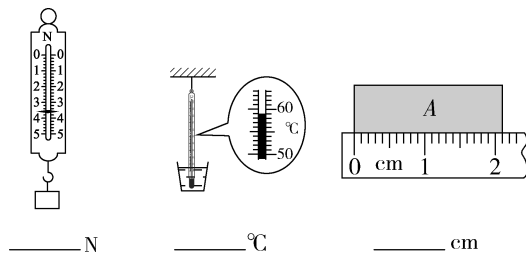
9. 小红在做“探究串联电路电压的规律”实验时,她检查电路连接无误后闭合开关发现:一个灯泡发光,一个灯泡不发光。出现这种现象的可能原因是 ()

- A. 发光灯泡电阻较大,其实际功率太小
 B. 不发光灯泡电阻太小,其实际功率太小
 C. 流过发光灯泡的电流大
 D. 不发光的灯泡灯丝断了

说明理由: _____

三、填空(每空1分,共13分)

10. 读出图模2-5中三种仪器的示数。



图模2-5

11. 用手握着一个质量为1 kg的烧瓶在竖直方向上静止不动。则瓶子受到的摩擦力为 _____ N,方向为 _____。(g=10 N/kg)

12. 城市里尘土飞扬,空气中灰尘的运动 _____ (选填“是”或“不是”)分子运动,如图模2-6是某城市新型洒水车,洒水车在水平路上一边向前匀速直线行驶一边向高空喷洒水雾,在此过程中,洒水车的机械能 _____ (选填“变大”“变小”或“不变”),以洒水车为参照物,路边的树木是 _____ (选填“运动”或“静止”)的,洒水车喷雾时后方常会出现彩虹,这是光的 _____ 现象,最早通过实验研究这一现象的科学家是 _____。



图模2-6

13. 2019年4月23日,中国人民解放军成立70周年阅兵仪式在黄海举行。



图模2-7

(1)两并排行驶的舰艇编队间距较远(如图模2-7所示),这是因为若靠得过近,彼



此间海水流速会很大,导致压强很_____,压力差会使舰艇发生碰撞。

(2)在仪式上,我国研制的新型核潜艇浮出水面接受检阅,它是通过减小所受_____ (选填“重力”或“浮力”)实现上浮的。

(3)901综合补给舰也一起亮相,该舰的满载排水量约为40 000 t,它满载时所受的浮力约为_____ N。(g=10 N/kg)

四、应用(共18分)

14.(3分)图模2-8是奥运会皮划艇静水比赛的体育图标,当运动员用船桨划水时,运动员手中使用的船桨属于_____



图模2-8

(选填“费力”“省力”或“等臂”)杠杆,桨向后划水,艇就向前运动,这一现象中包含的物理知识有(只要写出两点):

- (1) _____
- (2) _____

15.(6分)根据《电动自行车安全技术规范》,交管部门规定自2019年5月1日起未申领临时标识的“非标”电动自行车不得上路行驶。图模2-9是小明家新购买的电动自行车,整车质量为40 kg。小明爸爸以18 km/h的速度匀速骑行9 km的过程中,电动机两端的电压恒为48 V,通过的电流是6.25 A,车轮与地面的总接触面积为200 cm²。小明爸爸的质量是60 kg,g取10 N/kg。求本次骑行过程中:



图模2-9

- (1)骑行所用时间。
- (2)车对地面的压强。
- (3)电动机的功率。

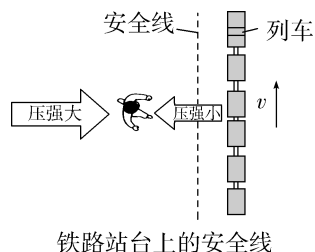
16.(7分)无人机以高分辨率高速摄像机、轻型光学相机、超声波传感器、激光扫描仪、红外夜视仪等设备获取信息,广泛应用在航拍、交通等领域。成都正在大力发展包括无人机在内的高新技术产业,快递行业的一些公司积极尝试无人机送货,如图模2-10所示。一架无人机载着货物沿竖直方向匀速上升5 m,该货物质量为3.6 kg、体积为2.4×10⁻³ m³。(g取10 N/kg)。



图模2-10

- (1)超声波传感器可探测无人机在飞行时遇到的障碍物,这是利用了超声波_____的特点。
- (2)摄像机拍照镜头可看作凸透镜,当摄像机向被拍摄的物体靠近时,物体所成实像的像距将变_____ (选填“大”或“小”),从摄像机中看到的像变模糊,为了仍能拍摄出清晰的像,可在摄像机镜头前加一_____ (选填“凸”或“凹”)透镜,使近距被拍摄的物体清晰成像。
- (3)求:货物的密度和无人机提升货物所做的功。

17.(2分)在火车站或地铁站的站台上,离站台边缘1 m左右的地方标有一条安全线,人必须站在安全线以外的位置上候车。请分析,为什么当火车驶过时,如果人站在安全线以内,即使与车辆保持一定的距离,也很危险。



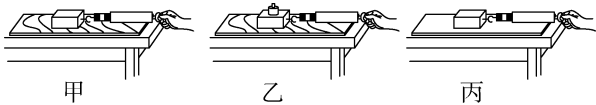
图模2-11



五、实验、探究(共 23 分)

18. (6分)李晨“探究摩擦力大小与哪些因素有关”的实验装置如图模 2-12,他提出以下几种猜想 ()

- A. 与接触面所受的压力有关
- B. 与物体运动速度有关
- C. 与物体间的接触面积大小有关
- D. 与物体间接触面的粗糙程度有关



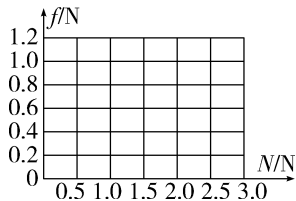
图模 2-12

(1)实验中李晨采用控制变量法,他用弹簧测力计水平匀速拉动木块在桌面上进行了三次实验,实验数据如下表,从表中数据你可知他在验证猜想 _____ (填序号),保持 _____ 不变,得到的结论是: _____。

次数	木块运动快慢	弹簧测力计示数/N
1	较快	1.8
2	慢	1.8
3	较慢	1.8

(2)若李晨选用正确的实验装置进行实验,得到下表所记录的实验数据,请你根据数据在所给坐标中画出摩擦力的大小 f 与接触面受到的压力大小 N 之间的关系图象。

N/N	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
f/N	0.40	0.60	0.79	1.0	1.21

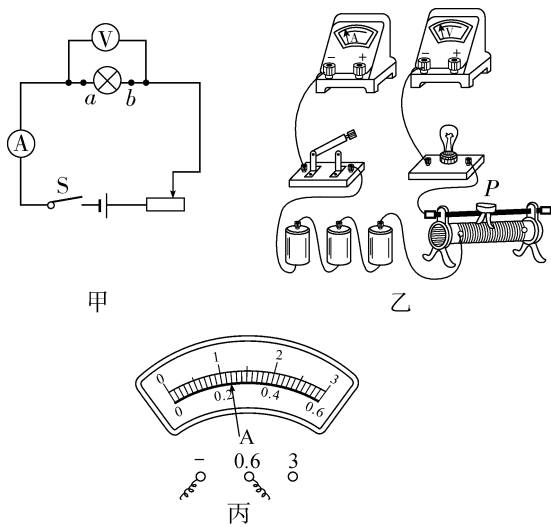


图模 2-13

(3)(1分)根据图象在误差允许的范围内,可以得出 f 与 N 的关系是 _____。

19. (11分)图模 2-14 甲所示是“测量小灯泡的电阻”实验的电路图,图乙是即将连接完成的实验电路。其中电源为三节新的干电池,灯泡的额定电压为 3.8 V,灯丝的电阻约为 10Ω ,滑动变阻器标有“ $10 \Omega, 1 A$ ”的字样。

(1)对照电路图,用笔画线代替导线将实物图连接好。(选择电流表、电压表量程)



图模 2-14

(2)闭合开关前,滑动变阻器的滑片应移动到 _____ (选填“左”或“右”)端,在实验中滑动变阻器除保护作用外,还有 _____ 的作用。

(3)当闭合电路的开关时,若出现以下不正常现象(见下表),请你从下列选项中选择可能的原因填入表中(只要填选项代号 A 或 B 或 C) ()

顺序	电路中出现的 不正常现象			可能的 原因
	电灯的 亮暗	电流表 示数 I/A	电压表 示数 U/V	
甲	不亮	0.54	0	
乙	很亮	0.42	4.2	
丙	不亮	0	4.5	

- A. 电路中 a, b 间断路
- B. 电路中 a, b 间短路
- C. 滑动变阻器连入电路中的电阻太小

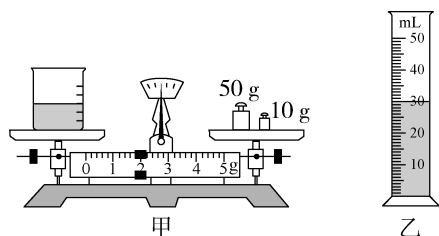
(4)实验中电压表示数为 3.8 V,电流表示数



(如图丙所示)为 _____ A, 则小灯泡的灯丝电阻为 _____ Ω (结果保留一位小数)。

- (5) 若实验中测量电流、电压值后, 通过计算得出三次小灯泡的电阻不相等, 你认为可能的原因是 _____。这种现象在生活中也有体现, 例如家里的白炽灯在刚开灯的瞬间, 灯丝 _____ (选填“容易”或“不容易”) 烧断。

20. (6分) 如图模 2-15 是小刚同学所做的“测量物质的密度”的实验。



图模 2-15

(1) 小刚为了测量橙汁的密度, 取适量橙汁进行如下实验:

① 为了测量结果更准确, 下列实验步骤的合理顺序是 _____ (用字母表示)。

- A. 计算橙汁的密度
- B. 用天平测出空烧杯的质量
- C. 烧杯中盛适量的橙汁, 用天平测出橙汁和烧杯的总质量
- D. 调节天平平衡
- E. 将烧杯中的橙汁全部倒入量筒中, 读出橙汁的体积

② 测量橙汁和烧杯总质量时, 砝码和游码

的位置如图甲所示, 则总质量为 _____ g。

③ 不用量筒, 只需添加一个完全相同的烧杯和适量的水, 也可以完成该实验。

实验步骤如下:

- a. 用已调好的天平测出空烧杯的质量, 记为 m_0 ;
- b. 向一个烧杯倒入适量橙汁, 用天平测出橙汁和烧杯的总质量, 记为 m_1 ;
- c. 向另一个烧杯中倒入与橙汁等深度的水, 用天平测出水和烧杯的总质量, 记为 m_2 ;

d. 橙汁的密度 $\rho_{\text{橙汁}} = \frac{m_1 - m_0}{m_2 - m_0} \rho_{\text{水}}$ (水的密度用 $\rho_{\text{水}}$ 表示)。

④ 对③中的实验进行评估, 你认为该实验设计存在的不足之处 _____。

(2) 在学完浮力的知识后, 小刚又想到可以利用弹簧测力计、水、烧杯、细线测量玉石手镯的密度和某液体的密度, 进行了如下操作。

- ① 用细线拴住手镯挂在弹簧测力计上, 用弹簧测力计测出手镯所受的重力 G ;
- ② 将手镯浸没在装有适量水的烧杯内, 记录此时弹簧测力计的示数 F_1 ;
- ③ 将手镯浸没在装有适量待测液体的烧杯内, 记录此时弹簧测力计的示数 F_2 ;
- ④ 请你写出玉石手镯的密度和待测液体密度的表达式 (用已知量、测量量表示, 水的密度用 $\rho_{\text{水}}$ 表示)。

$\rho_{\text{石}} = \frac{G}{F_1 - F_2} \rho_{\text{水}}$, $\rho_{\text{液}} = \frac{F_1 - F_2}{F_1 - F_2} \rho_{\text{水}}$ 。



中考物理模拟试卷(三)

(满分 85 分)

一、单项选择题(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. 下列数据最接近实际的是 ()

- A. 我们常用的圆珠笔的长度约为 $1.8 \times 10^3 \text{ mm}$
- B. 一位中学生的质量约为 6 kg
- C. 成年人正常步行速度大约是 1.1 m/s
- D. 人的正常体温约 $38.0 \text{ }^\circ\text{C}$

2. 下列关于声音的说法,不正确的是 ()

- A. “口技”表演,模仿的是人的音色
- B. “震耳欲聋”,说明声音的响度大
- C. “不敢高声语,恐惊天上人”,指的是声音音调太高,太刺耳
- D. “隔墙有耳”,说明固体能传声

3. 人脸识别系统是一项新兴的生物识别技术。

在车站,当旅客距安检口 0.5~1.2 米处时,安装在安检口的人脸识别系统的摄像机就可对其面部特征进行快速核对,如图模 3-1 所示。

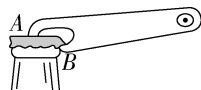
由此判断,人脸识别系统的摄像机的镜头 ()



图模 3-1

- A. 相当于凸透镜,焦距可能为 0.1 米
- B. 相当于凹透镜,焦距可能为 0.8 米
- C. 相当于凸透镜,焦距可能为 0.8 米
- D. 相当于凹透镜,焦距可能为 0.1 米

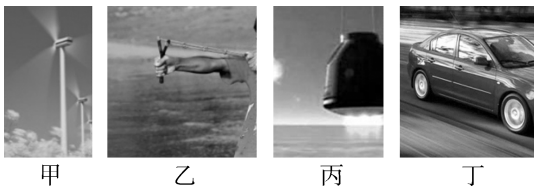
4. 如图模 3-2 所示,启瓶器开启瓶盖时,可看作是 ()



图模 3-2

- A. 以 A 为支点的费力杠杆
- B. 以 A 为支点的省力杠杆
- C. 以 B 为支点的费力杠杆
- D. 以 B 为支点的省力杠杆

5. 下列关于能量转化的说法,正确的是 ()



图模 3-3

- A. 甲图中,风力发电将空气的动能转化为电能
 - B. 乙图中,拉开的弹弓将石子弹出的过程,弹性势能增大
 - C. 丙图中,“神舟五号”载人飞船成功返航,返回舱在减速着陆过程中机械能守恒
 - D. 丁图中,水平路面上疾驰的汽车,将重力势能转化为动能
6. 一小车在水平拉力 F 的作用下,在光滑的水平面上做加速直线运动,撤去拉力 F 后,小车将 ()
- A. 继续做加速运动
 - B. 加速一段时间后再做匀速直线运动
 - C. 做减速运动,直至速度为零
 - D. 做匀速直线运动
7. 如图模 3-4 所示,我国自主研发的彩虹-4 无人



确的是 ()



图模 3-4

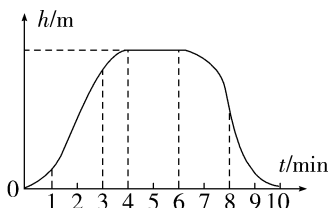
- A. 无人机在空中飞行时,始终受到平衡力的作用
- B. 无人机匀速下降时,重力势能转化为动能
- C. 地面操作人员通过超声波向无人机传递信息
- D. 试验飞行中的无人机相对于地面是运动的

二、选择说明(选出各题唯一正确的答案,并说明理由。每题 5 分,共 10 分)

8. 2019 年 4 月,中国自主研发的 600 m 无人遥控潜水器“海龙 III”成功完成下潜任务。在某次下潜中,若从“海龙 III”刚好浸没开始计时,到返回水面结束计时,下潜深度 h 随时间 t 的变化关系如图模 3-5 乙所示。忽略海水密度变化和“海龙 III”的形变,下列对“海龙 III”分析正确的是 ()



甲

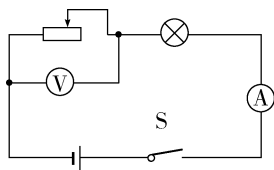


乙

图模 3-5

- A. 从开始到结束计时,共用时 4 min
 - B. 在 1~3 min,受到海水的浮力逐渐变大
 - C. 在 4~6 min,处于匀速直线运动状态
 - D. 在 6~8 min,受到海水的压强逐渐减小
- 说明理由: _____

9. 如图模 3-6 所示,开关闭合后,当滑动变阻器滑片向某一方向滑动时,观察到灯泡变暗,该过程中 ()

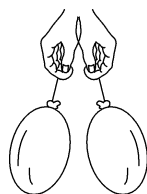


图模 3-6

- A. 电流表示数变小,电压表示数变大
 - B. 电流表示数变大,电压表示数变大
 - C. 电流表示数变小,电压表示数变小
 - D. 电流表示数变大,电压表示数变小
- 说明理由: _____

三、填空(每空 1 分,共 12 分)

10. 某同学将两只气球在化纤材料衣服上摩擦,使两只气球带上了_____ (选填“同种”或“异种”)电荷。当他将两只气球靠近时,出现了如图模 3-7 所示的现象,由此说明了_____。

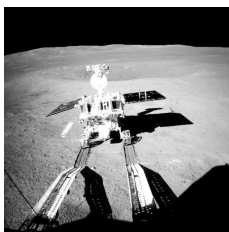


图模 3-7

11. 2019 年 1 月 3 日“嫦娥四号”探测器在月球背面成功降落,如图模 3-8 是“玉兔二号”巡视器与“嫦娥四号”着陆器分离时的照片。“玉兔二号”巡视器的影子是因为光的_____形成的;太阳能电池板利用的太阳能属于_____ (选填“可再生”或“不可再生”)能源;太阳能电池板给充电电池充电时,充电电池相当于_____ (选填“用电



器”或“电源”)。

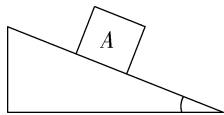


图模 3-8

12. 银川北塔湖公园景色优美,空气清新。小红在湖边散步时闻到了阵阵花香,这是_____现象;同时小红感觉湖边比周边更凉爽,她想到的原因有:水的比热容_____沙石的比热容(选填“大于”“小于”或“等于”)和水要_____ (填物态变化)吸热等。
13. 大部分人从平原到高原,会有头痛、胸闷、厌食、头昏、乏力等“高原反应”,这是由于大气压强随高度的增加而_____的缘故;用高压锅容易煮熟饭,是因为液体的沸点随液面上方的气压增大而_____。
14. 质量 70 kg 的消防员背负 10 kg 的装备沿竖直金属杆匀速下滑,此时消防员所受的摩擦力大小是 _____ N,方向是_____。(g 取 10 N/kg)

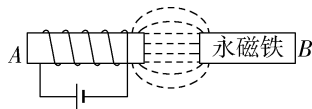
四、应用(共 23 分)

15. (2 分)如图模 3-9 物体 A 沿斜面匀速滑下,试作出物体 A 受到的摩擦力 f 和物体 A 对斜面的压力 F 的示意图。



图模 3-9

16. (2 分)如图模 3-10 所示,虚线为电磁铁 A 和永磁铁 B 之间的磁感线,请标出永磁铁 B 右端的磁极极性,并标出磁感线的方向。



图模 3-10

17. (2 分)炎热的夏天,小明在家长的陪同下去游泳池游泳。他刚从水中出来时,恰好一阵风吹过,感觉特别冷(如图模 3-11 所示)。请用学过的物理知识解释其中的道理。



图模 3-11

18. (2 分)伐木工使用斧头伐木时,斧头松了,常常用如图模 3-12 所示的方法,将斧子倒过来,斧柄在木墩上撞几下就套紧了,请用所学的物理知识解释这一现象。



图模 3-12



19. (7分)如图模3-13所示是正在航拍的无人机。起飞前,放在地面上要确保四脚着地;启动后,利用遥控器可控制它运动和工作。无人机的参数如下表,求:(g 取 10 N/kg)



图模3-13

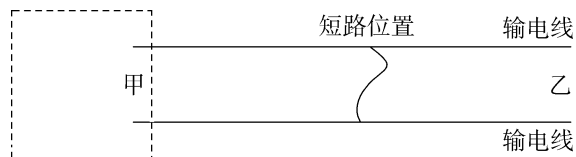
机身质量/kg	2.4	四脚着地总面积/ cm^2	10
电池充满电后 储存电能/J	36 000	最大水平 速度/ $(\text{m} \cdot \text{s}^{-1})$	5
机身尺寸/min	400×300×200	最大上升 速度/ $(\text{m} \cdot \text{s}^{-1})$	1

- (1)无人机从 20 m 高处降落到地面,重力做功是多少?
- (2)无人机停放在水平地面上时对地面的压强是多少?
- (3)无人机的突出问题是飞行时间短,请提出一个解决问题的合理建议。

20. (8分)物理知识的应用无处不在,如图模3-14所示,甲乙两地相距 L 千米,两地之间沿直线架设了两条输电线,输电线每千米的电阻是 R_0 ,现输电导线某处发生了短路,为了尽快确定短路位置,及时修复供电,机智的检修员在甲地利用实验室常用的电学仪器,根据伏

安法进行了检测,并根据检测数据确定了短路位置距甲地的距离 S 。

- (1)请你在甲处的虚线框内把检测需要的仪器与两条输电线连接起来,组成检测电路。(所需仪器用元件符号表示)



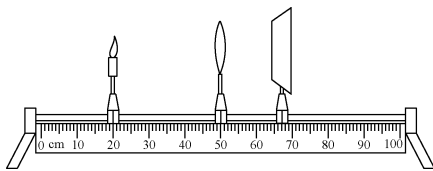
图模3-14

- (2)请根据所学过的电学知识,推导出短路位置距甲地的距离 $S = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(用已知量、检测量表示,检测电路导线的电阻忽略不计)
推导过程:(检测量用字母表示,推导过程要有必要的文字说明)

五、实验(19分)

21. (5分)在探究光学的实验中:

- (1)如图模3-15所示,凸透镜的焦距为 10 cm ,可在光屏上得到一个清晰的倒立、_____的实像。



图模3-15

- (2)保持蜡烛与凸透镜位置不变,换用不同焦距的凸透镜,将光屏向右移动重新得到清晰的像,此时像将_____ (选填“变大”“变小”或“不变”),则换用的凸透镜焦距

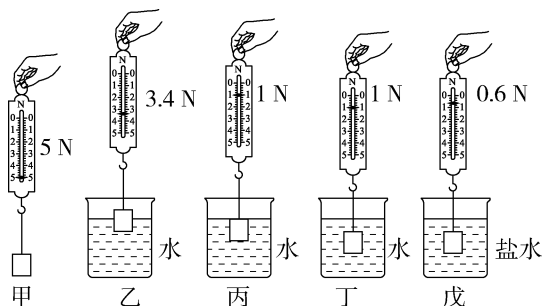


为_____ (选填以下选项)。

- A. 6 cm B. 8 cm
C. 15 cm D. 30 cm

(3) 把凸透镜换成玻璃板, 蜡烛与玻璃板距离 30 cm, 像到玻璃板的距离为 _____ cm, 移动光屏, 在光屏上 _____ (选填“能”或“不能”) 得到蜡烛的像。

22. (5分) 小明用弹簧测力计、圆柱体、两个相同的分别装有一定量的水和盐水的圆柱形容器, 对浸在液体中的物体所受的浮力进行了探究, 其装置和弹簧测力计示数如图模 3-16 所示。



图模 3-16

(1) 分析图甲、乙、丙, 说明浮力的大小与 _____ 有关。

(2) 为了探究浮力大小与物体浸没在液体中的深度有无关系, 可选用 _____ 图的装置来进行操作。

(3) 圆柱体浸没在水中时受到的浮力是 _____ N, 圆柱体的体积是 _____ m^3 。

(g 取 10 N/kg)

(4) 用图示实验数据测出盐水的密度是 _____ kg/m^3 。

23. (9分) 在“测量小灯泡的额定功率”实验中, 灯泡上标有“3.8 V”的字样, 电源电压恒定不变。

(1) 请你用笔画线代替导线, 将图模 3-17 甲图中的实物电路连接完整, 要求滑片向左移动时灯泡变亮。

(2) 闭合开关, 移动滑动变阻器滑片, 发现灯泡始终不亮, 电流表有示数, 电压表无示数, 其故障原因可能是 _____。

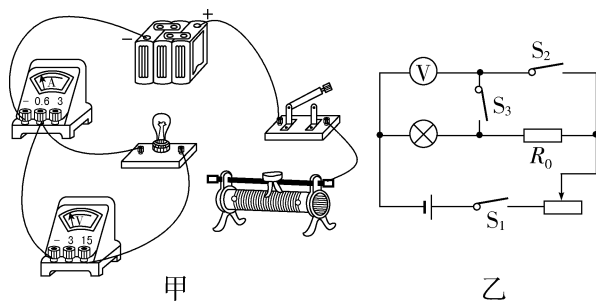
(3) 排除故障后, 开始实验, 闭合开关, 电压表的示数为 2.5 V , 此时应将变阻器滑片向 _____ (选填“左”或“右”) 端调节, 在移动变阻器滑片的过程中, 眼睛应注视 _____ 的示数, 直至灯泡正常发光, 此时电流表的示数为 0.4 A , 则灯泡的额定功率为 _____ W 。

(4) 完成上述实验后, 又找来了一个阻值为 R_0 的电阻和两个开关, 并借助部分现有的实验器材, 设计了如图乙所示的电路, 也测出了小灯泡的额定功率。请完成下列实验步骤:

① 闭合开关 _____, 移动滑片, 当电压表的示数为 _____ V 时, 停止移动滑片, 然后再断开闭合的开关;

② 保持滑片的位置不动, 再闭合开关 _____, 读出此时电压表的示数为 U ;

③ 灯泡额定功率的表达式为 $P_{\text{额}} = \underline{\hspace{2cm}}$ (用已知量和测量量表示)。



图模 3-17



中考物理模拟试卷(四)

(满分 85 分)

一、选择(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. 北方的冬天,人在户外说话时呼出“白汽”,“白汽”形成的原因是 ()

- A. 汽化
- B. 液化
- C. 升华
- D. 凝华

2. 如图模 4-1 所示,在四个完全相同的玻璃杯内装有质量不等的同种红酒,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 ()



图模 4-1

- A. 音调
- B. 振幅
- C. 音色
- D. 响度

3. 下列事例中描述的“像”,由于光的直线传播形成的是 ()

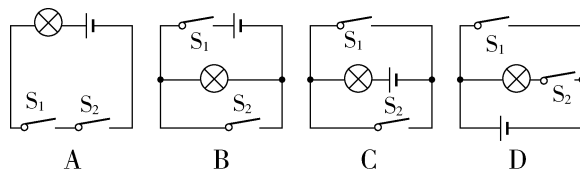
- A. 戴眼镜看到的字
- B. 用潜望镜看到的物体
- C. 水面形成的倒影
- D. 小孔成的像

4. 空降兵跳伞,在他们离开飞机、打开降落伞之前的一段时间内,其下降的速度越来越大。这一过程中空降兵的 ()

- A. 动能增大,重力势能增大
- B. 动能减小,重力势能减小
- C. 动能增大,重力势能减小
- D. 动能减小,重力势能增大

5. 某单位保密室有两道门,只有当两道门都关上时(关上一道门相当于闭合一个电键),值班室内的指示灯才会发光,表明门都关上了。图

模 4-2 中几个电路图中符合要求的是 ()



图模 4-2

6. 一架飞机停在水平跑道上,下列说法中正确的是 ()

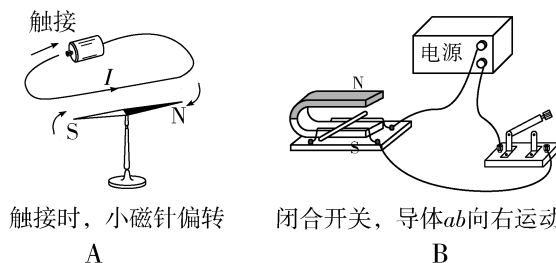
- A. 飞机只受重力的作用
- B. 飞机受到的重力和它对地面的压力是一对平衡力
- C. 飞机受到的重力和地面对它的支持力是一对平衡力
- D. 飞机对地面的压力和地面对它的支持力是一对平衡力

7. 关于物体所受的浮力,下列说法中正确的是 ()

- A. 漂浮的物体比沉底的物体受到的浮力大
- B. 物体的密度越大受到的浮力越大
- C. 物体排开液体的体积越大受到的浮力越大
- D. 液体中的物体受到的浮力与深度有关

二、选择说明(选出各题唯一正确的答案,并说明理由。每题 5 分,共 10 分)

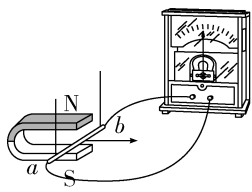
8. 图模 4-3 呈现的实验现象中,反映电动机工作原理的是 ()



触接时,小磁针偏转
A

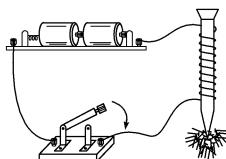
闭合开关,导体ab向右运动
B





导体 ab 向右运动, 电流计指针偏转

C



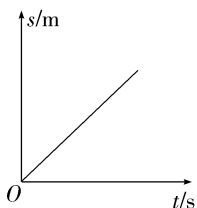
闭合开关, 铁钉吸引大头针

D

图模 4-3

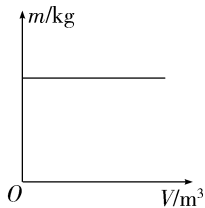
说明理由: _____

9. 下列物理图象中, 反映物理量之间关系正确的是 ()



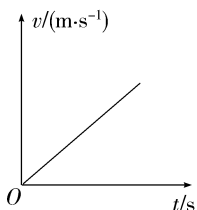
汽车做匀速直线运动的图象

A



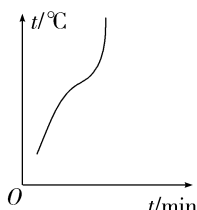
铝的质量与体积的关系图象

B



汽车做匀速直线运动的图象

C



海波的熔化图象

D

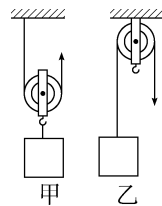
图模 4-4

说明理由: _____

三、填空(每空 1 分, 共 12 分)

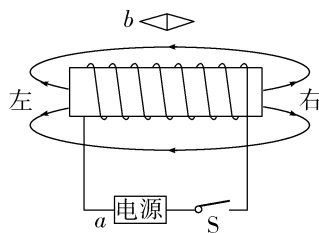
10. 大型载重汽车都安装了很多的车轮, 是为了_____, 轮胎上刻有花纹, 其目的是_____。
11. 如图模 4-5 所示, 用两个完全相同的滑轮匀速提升质量相等的物体, 不计轴处摩擦。其

中省力的是_____装置图, 机械效率高的是_____装置图。



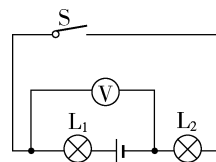
图模 4-5

12. 小明把图钉按进铅笔的一端, 手握铅笔让图钉冒在课桌上来回摩擦几下后, 发现图钉冒变烫了, 这是用_____的方法改变了物体的内能。把瓶装水放在冰箱里, 一会儿变凉了, 这是用_____的方法改变了物体的内能。
13. 如图模 4-6 所示, 根据通电螺线管的磁感线方向, 可判断通电螺线管左端为_____极, 电源的 a 端为_____极, 小磁针静止时的 b 端为_____极。



图模 4-6

14. 如图模 4-7 所示, 两灯泡 L_1 和 L_2 是_____联的, 电压表测的是_____两端的电压, 电压表的示数为 2.4 V , 电源电压为 6 V , 则灯 L_1 两端电压为_____ V 。



图模 4-7



四、应用(共 23 分)

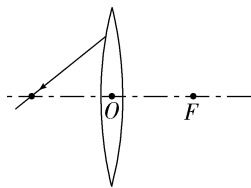
15. 如图模 4-8,鸡蛋静止在硬纸片上。

- (1)请在图上画出鸡蛋所受重力的示意图。
- (2)迅速将硬纸片水平弹出,鸡蛋落入杯中,试简要解释这一现象。



图模 4-8

16. (2 分)请在图模 4-9 中完成凸透镜的光路图。



图模 4-9

17. (6 分)2014 年 3 月 27 日,在全国青年举重锦标赛暨青奥会选拔赛上,宁夏选手李艳在女子 53 公斤级比赛中发挥出色,摘得挺举冠军头衔。

- (1)若李艳把 100 kg 的杠铃在 2.5 秒内举高 1.6 m,则她做功的功率是多大? ($g = 10 \text{ N/kg}$)
- (2)李艳举着 100 kg 的杠铃被拍照时,请你估算她对地面的压强是多大?

18. (7 分)据中央广播电视总台中国之声《全国新闻联播》报道,银西高铁计划 2020 年底建成通车,西安到银川高铁全线运营长度约 632 km,其中宁夏境内长度 185.32 km。北起银川站,途经吴忠、盐池,由甜水堡出境至甘肃庆阳市、陕西咸阳市,最终到达西安市。

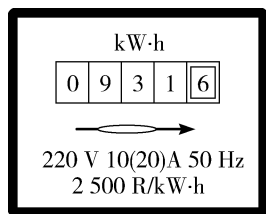
- (1)线路建成后,若高铁列车以 200 km/h 的最低速度行驶,则它比原来普通列车 14 小时的全程运行时间缩短了多少?
- (2)普通铁路的铁轨固定在枕木上,而高铁的铁轨则铺在用混凝土、沥青等混合料浇灌而成的路基板上,请你说出这样做的主要目的。
- (3)从安全角度考虑,高铁路线要求尽可能取直,少走弯道。请你用学过的物理知识简要说明为什么要少走弯道。

19. (5 分)如图模 4-10 所示,小明家的电能表上标有“220 V 10 A(20 A)”的字样。他家有电饭锅 700 W、电视机 150 W、电水壶 2 000 W、电淋浴器 1 500 W 等家用电器。

- (1)从表盘信息可知,“2 500 R/kW·h”表示的意思是_____;小明家已经用电_____kW·h。



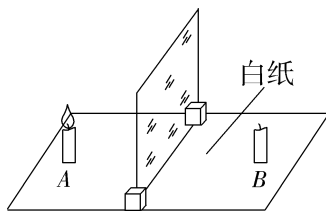
- (2) 当家人看电视时(其他家用电器未使用),小明能用电淋浴器洗澡吗?(应有必要的计算过程)



图模 4-10

五、实验、探究(共 19 分)

20. (6 分)小勇利用如图模 4-11 所示的装置探究“平面镜成像时像与物的关系”的实验:

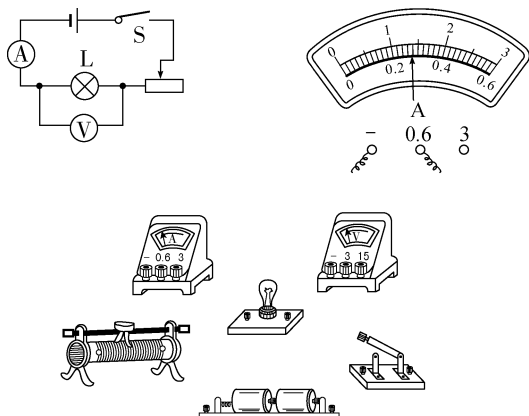


图模 4-11

- 用玻璃板代替平面镜,主要是利用玻璃板透明的特点,便于_____。
- 在玻璃板前面放置一支点燃的蜡烛 A,再拿一支没有点燃的相同的蜡烛 B,在玻璃板后面移动,直到蜡烛 B 跟蜡烛 A 的像_____,说明像与物的大小_____;若用光屏代替蜡烛 B,在玻璃板后面观察光屏,将_____ (选填“能”或“不能”)观察到蜡烛 A 的像,说明所成的是_____像(选填“虚”或“实”)。
- 若将玻璃板和蜡烛下面的白纸换成方格纸进行实验,这种做法的优点是_____。

21. (13 分)要测定一个额定电压为 2.5 V 小灯泡的额定功率。

(1)按电路图连接实物电路。



图模 4-12

- 电路接通后,调节滑动变阻器的滑片的位置,小灯泡始终不发光,电压表始终没有示数,电流表有示数且随滑片的位置变化而变化。导致这种现象可能的原因:_____。
- 小灯泡正常发光时,电流表指针的位置如图所示,则通过小灯泡的电流是_____ A,小灯泡的额定功率是_____ W。
- 规格为“3.8 V 0.3 A”“2.5 V 0.3 A”的小灯泡,其外形一样。为鉴别它们,某同学将这两个小灯泡同时接入电路中,通过观察它们的亮度,很容易就将它们鉴别出来了。请画出他所连接的完整的电路图,并对他的鉴别方法进行简要解释。



中考物理模拟试卷(五)

(满分 85 分)

一、选择(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. 下列的估测,最接近实际的是 ()

- A. 人正常步行的速度约为 10 m/s
- B. 教室中日光灯的额定电压为 110 V
- C. 初中物理课本的长度约为 25 cm
- D. 体育课中所用的铅球质量约为 500 g

2. 下列物品中,通常情况下属于绝缘体的是()

- A. 铅笔芯
- B. 橡皮擦
- C. 钢质小刀
- D. 不锈钢汤匙

3. 下列事例中,属于从噪声的产生环节进行防治的是 ()

- A. 道路两旁植树
- B. 上课时把手机关机或调成静音状态
- C. 高架道路两旁建隔音墙
- D. 在飞机旁工作的人员佩戴有耳罩的头盔

4. 如图模 5-1 所示的生活用具,在使用中属于费力杠杆的是 ()



- A. 钢丝钳
- B. 扳手
- C. 核桃钳
- D. 食品夹

图模 5-1

5. 下列情景中,符合安全用电常识的是 ()

- A. 更换灯泡时不必切断电源
- B. 家用电冰箱的金属外壳不必接地
- C. 发现有人触电时,应该立即切断电源
- D. 用电器失火时,应该迅速向用电器泼水灭火

6. 如图模 5-2 所示的实例中,目的是为了增大摩擦的是 ()



A. 旱冰鞋装有滑轮



B. 给车轴加润滑油



C. 磁悬浮列车悬浮行驶



D. 雪天轮胎绕上链条

图模 5-2

7. 如图模 5-3 所示为女航天员王亚平太空授课的情景,图中水球相当于凸透镜,假设水球的焦距为 f ,则此时王亚平到水球的距离 u 应该是 ()



图模 5-3

- A. $u < f$
- B. $f < u < 2f$
- C. $u = 2f$
- D. $u > 2f$

二、选择说理(选出各题唯一正确的答案,并说明理由。每题 5 分,共 10 分)

8. 物态变化在一年四季中随处可见,下列说法中正确的是 ()

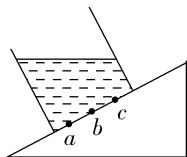
- A. 春天的早晨,经常出现大雾,这是液化现象
- B. 夏天使用空调时,常看到出风口冒“白汽”,这是凝华现象
- C. 秋天的早晨,花草上经常会出现小的露珠,这是熔化现象



D. 冬天的早晨,地面上经常会出现白色的霜,
这是凝固现象

选择理由: _____

9. 如图模 5-4 所示,装有水的容器静止在斜面上,其底部 a 、 b 、 c 三处受到水的压强分别为 p_a 、 p_b 、 p_c ,则以下判断正确的是 ()



图模 5-4

- A. $p_a = p_b = p_c$ B. $p_a < p_b < p_c$
C. $p_a > p_b > p_c$ D. $p_a > p_b = p_c$

选择理由: _____

三、填空(每空 1 分,共 10 分)

10. 如图模 5-5 所示为一种新型的“风光互补”景观照明灯,它“头顶”小风扇,“肩扛”光电池板,“腰挎”照明灯,“脚踩”蓄电池。白天工作时,光电池板将_____转化为电能;晚上工作时,蓄电池放电,将_____转化为电能供照明灯使用。

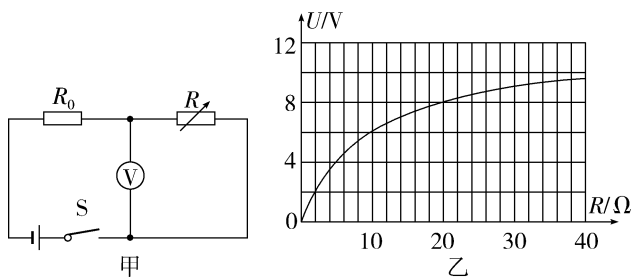


图模 5-5

11. 已知某导体的电阻值为 18Ω ,通过它的电流为 2 A ,则它两端的电压为 _____ V ,通电 1 min 产生的热量为 _____ J 。
12. 把体积为 $2.0 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ 的物块放入水中,当它静

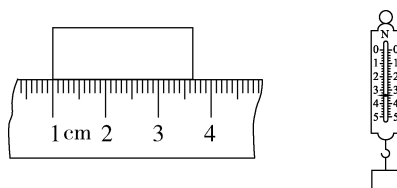
止时浸入水中的体积为 $1.6 \times 10^{-3} \text{ m}^3$,则该物块受到的浮力大小为 _____ N ,该物块的密度为 _____ kg/m^3 。($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)

13. 如图模 5-6 所示的电路中,电源电压不变, R_0 为定值电阻, R 为电阻箱。闭合开关 S 后,调节电阻箱 R 的阻值,得到电压表示数 U 与电阻箱阻值 R 的变化关系如图模 5-6 乙所示,则可求出电源电压为 _____ V , R_0 的阻值为 _____ Ω 。



图模 5-6

14. 如图模 5-7 所示,木块的长度是 _____ cm ; 弹簧测力计的示数是 _____ N 。



图模 5-7

四、应用(共 12 分)

15. (2 分)请在图模 5-8 中画出苹果所受重力的示意图。



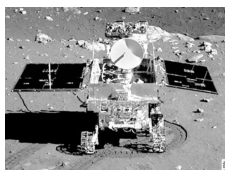
图模 5-8

16. (6 分)如图模 5-9 所示为我国首辆“玉兔号”月球车。登月前,在水平地面上进行了测试,月球车匀速直线行驶 180 m 用时 60 min ,



若车的质量为 140 kg , 受到地面的摩擦阻力为 500 N , 网状轮子与地面接触的总面积为 0.02 m^2 。求:

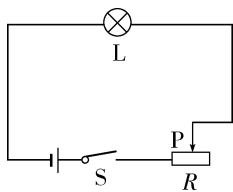
- (1) 月球车受到的重力;
- (2) 月球车对水平地面的压强;
- (3) 月球车在测试过程中的功率。



图模 5-9

17. (4分) 如图模 5-10 所示的电路中, 电源电压恒为 9 V , 小灯泡 L 的规格为“ $6\text{ V } 6\text{ W}$ ”, 滑动变阻器 R 的最大阻值为 $20\ \Omega$, 灯丝电阻保持不变。闭合开关 S 后, 求:

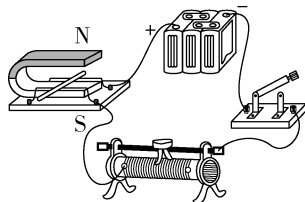
- (1) 小灯泡 L 的电阻;
- (2) 当滑动变阻器接入电路的电阻为 $12\ \Omega$ 时, 小灯泡 L 的实际电功率。



图模 5-10

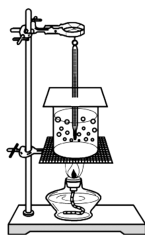
五、实验、探究(共 32 分)

18. (3分) 实验装置如图模 5-11 所示, 闭合开关, 观察到金属杆向左运动起来, 实验现象说明磁场对_____有力的作用, 利用这种现象可以制成_____机; 断开开关, 对调电源正、负两极, 重新接入电路, 再次闭合开关, 观察到金属杆向_____运动起来。



图模 5-11

19. (10分) 小雯同学利用如图模 5-12 所示的装置做“探究水沸腾时温度变化特点”的实验:



图模 5-12

- (1) 组装实验装置时, 放置石棉网的铁圈位置和悬挂温度计的铁夹位置非常重要, 应当先调整固定_____的位置(选填“铁圈”或“铁夹”)。
- (2) 实验时, 小雯向烧杯中倒入热水而不用冷水, 这种做法的优点是_____。
- (3) 小雯在水温升高到 $88\text{ }^\circ\text{C}$ 时开始计时, 每隔 1 min 记录 1 次温度, 直到水沸腾后几分钟为止, 记录的数据如下表:

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度/ $^\circ\text{C}$	88	89	91	94	96	98	98	98	98

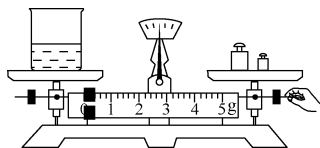
分析上表记录的实验数据,可知水沸腾时的温度为_____℃。

- (4)若烧杯中水的质量为 0.2 kg,则从计时开始到水沸腾的过程中,水的内能_____ (选填“增大”“减小”或“不变”),水所吸收的热量为 _____ J(不考虑热量损失)。[已知 $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{℃})$]

20. (12分)小惠同学为了测量高山茶油的密度,进行以下实验:

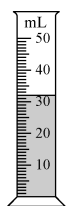
- (1)把天平放在_____,将游码移到称量标尺零刻度处,发现指针静止在分度标尺中央刻度线的右侧,此时应将平衡螺母向_____ (选填“左”或“右”)调节,使天平平衡。

- (2)用调节好的天平测量茶油和烧杯的总质量,操作情景如图模 5-13 所示,错误之处是_____。

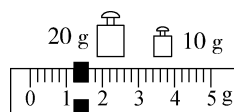


图模 5-13

- (3)重新调节好天平,小惠称得茶油和烧杯的总质量为 60 g,然后将一部份茶油倒入量筒中,如图模 5-14 所示;再将烧杯放在天平上,称得剩余茶油和烧杯的总质量如图模 5-15 所示,由此可知:量筒中茶油的体积是 _____ cm^3 ,量筒中茶油的质量是 _____ g,茶油的密度是 _____ g/cm^3 。



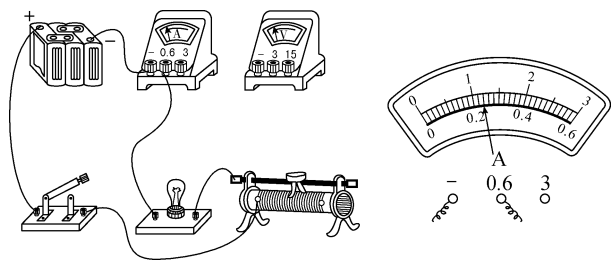
图模 5-14



图模 5-15

21. (7分)小雨同学进行“测量小灯泡的电功率”实验,现有器材:额定电压为 6 V 的同规格小灯泡(电阻约为 $25\ \Omega$)若干个,电压为 12 V 的电源 1 个,电流表、电压表、开关各 1 个,规格分别为“ $20\ \Omega\ 1\ \text{A}$ ”和“ $50\ \Omega\ 0.5\ \text{A}$ ”的滑动变阻器各 1 个,导线若干。

- (1)实验中应选择规格为“_____”的滑动变阻器。
- (2)图模 5-16 中已经连接了部分电路,请用笔画线代替导线,将电路连接完整。
- (3)小雨正确连接好电路后,闭合开关,移动滑动变阻器的滑片,发现小灯泡始终不亮,电压表有示数,电流表示数为 0,经检查电表完好,则故障可能是_____。
- (4)故障排除后,再次闭合开关,移动滑动变阻器的滑片到某一位置时,小灯泡正常发光,此时电流表的示数如图所示,则电流表的示数为 _____ A,小灯泡的额定功率是 _____ W。



图模 5-16



中考物理模拟试卷(六)

(满分 85 分)

一、选择(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. 根据你对生活中物理量的认识,指出下列数据符合实际的是 ()

- A. 今天教室内的气压约 $1.5 \times 10^5 \text{ Pa}$
- B. 人体感觉舒适的温度是 $23 \text{ }^\circ\text{C}$
- C. 人体安全电压为 220 V
- D. 初中物理课本的质量是 200 kg

2. 如图模 6-1 是一种可用于清洁厨房、卫生间台面的清洁刷,使用时通过按压清洁刷,便能清洁台面上不易清洗的缝隙和死角。



图模 6-1

下列关于这种清洁刷的说法,错误的是 ()

- A. 清洁刷对台面的压力和台面对它的支持力是一对平衡力
- B. 清洁刷受到的重力方向是竖直向下
- C. 按压清洁刷是通过增大压力来增大与台面间的摩擦
- D. 压力一定时,清洁刷顶部制成圆形是为了增大受力面积,减小压强

3. 如图模 6-2 中在“神十”上,王亚平利用水袋和金属圈做成了一个水膜,加水后形成水球说:“你们看,这个水球像不像是一个透镜,透过它,你们还可以看到我的倒影呢。”下列说法中错误的是 ()



图模 6-2

A. 王亚平相对于地球是运动的

B. “倒影”是由于光的折射现象形成的

C. 水球上的“倒影”是虚像

D. 拍摄此图片的摄像机镜头的原理是利用凸透镜成倒立缩小的实像

4. 如图模 6-3 是市场上销售的一种椅子,椅子下面装有可滚动的小轮。下列说法中不符合物理规律的是 ()



图模 6-3

A. 椅子腿下的轮子,能够减小移动时的摩擦

B. 椅子运动的速度越来越小,是由于椅子受到的阻力越来越大

C. 脚蹬地后迅速抬起,椅子仍能运动,是由于惯性的缘故

D. 人坐在椅子上,脚向前用力蹬地,椅子向后运动,是由于物体间力的作用是相互的

5. 下列电学知识说法正确的是 ()

A. 一个开关控制两盏灯,这两灯一定是串联

B. 测量电功的仪表是验电器

C. 灯泡的亮暗取决于实际电功率的大小

D. 电水壶是利用电流的磁效应工作的

6. 2018 年宁夏城市大气 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 33 微克/米^3 , $\text{PM}_{2.5}$ 是指空气中直径小于 $2.5 \text{ }\mu\text{m}$ 的颗粒物,其浮在空中做无规则运动,很难自然沉降到地面,吸入后进入血液对人形成危害,则 ()

A. $\text{PM}_{2.5}$ 颗粒物在空中的运动属于分子的无规则运动

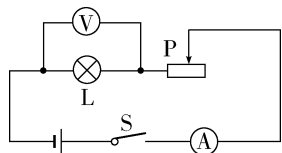
B. $\text{PM}_{2.5}$ 颗粒物的大小与空气分子相近



C. PM2.5 颗粒物在空气中受重力作用

D. 汽车尾气不会产生 PM2.5 颗粒物

7. 如图模 6-4, 闭合开关 S, 向右移动滑片 P 的过程中, 电流表、电压表的示数变化是 ()



图模 6-4

- A. 电流表的示数变大, 电压表的示数变小
 B. 电流表、电压表的示数都变小
 C. 电表示数变小, 电压表的示数变大
 D. 电流表、电压表的示数都变大

二、选择说明(选出各题唯一正确的答案, 并说明理由。每题 5 分, 共 10 分)

8. 生活中常有“扬汤止沸”和“釜底抽薪”的说法。扬汤止沸是指把锅里沸腾的水舀起来再倒回去时就不见水沸腾了; 釜底抽薪是指从锅底抽掉燃着的木柴。应用热学知识分析下列说法正确的是 ()

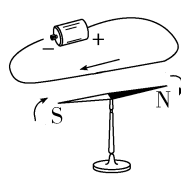
- A. “扬汤止沸”和“釜底抽薪”都是只能暂时止沸
 B. “扬汤止沸”和“釜底抽薪”都能彻底止沸
 C. “扬汤止沸”只能暂时止沸, “釜底抽薪”能彻底止沸
 D. “扬汤止沸”能彻底止沸, “釜底抽薪”只能暂时止沸

选择理由: _____

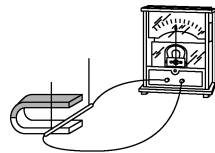
9. 如图模 6-5, 风速计由风叶和改装的电流表构成。风速越大, 风叶转动越快, 电流表读数也越大。图模 6-6 中与这一过程的工作原理相同的是 ()



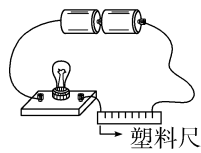
图模 6-5



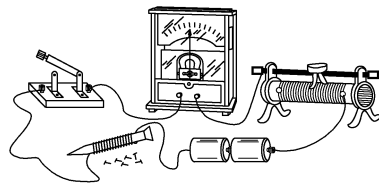
A



B



C



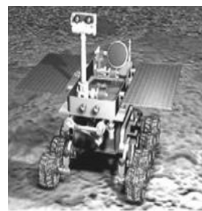
D

图模 6-6

选择理由: _____

三、填空(每空 1 分, 共 11 分)

10. 如图模 6-7 所示, 2019 年 1 月 3 日 10 时 26 分, 嫦娥四号探测器成功着陆月球背面。



图模 6-7

(1) 由于月球上无 _____, 探测器在月球下降时不能采用降落伞, 只能靠探测器上发动机点火受力, 软着陆在月球表面。月球车的构造如图模 6-7 所示, 上面有 _____ (选填“凹”或“凸”) 透镜制成的“眼睛”, 可对周围的地形地貌进行拍摄。

(2) 月球上温度的变化完全由阳光直接决定。昼夜温差高达 $330\text{ }^{\circ}\text{C}$, 月球车的零件应使用热胀冷缩较 _____ (选填“明显”或“微弱”) 的材料制作, 零件之间应 _____ (选填“留有缝隙”或“紧密结合”)。

(3) 嫦娥四号着陆器抵月后, 巡视器留下深深



的足迹,巡视器的6个轮子都设计成了大脚丫目的是_____。

- (4)“玉兔二号”抵月后留下美丽的“倩影”,“倩影”是由于光的_____形成的;着月面后,嫦娥四号和玉兔巡视器分离,指挥大厅是通过_____来给它们下达命令的(选填“声波”或“电磁波”)。

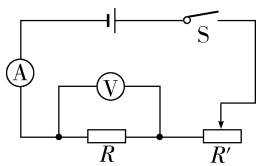
11. 2019年,一首由陈柯宇演唱的歌曲《生僻字》火遍全国,陈柯宇唱出的歌声是由声带_____产生的,马上参加中考的小明正在认真学习时,隔壁传来此歌声影响了小明的学习,此时的歌声属于_____ (选填“乐音”或“噪音”)。

12. 质量为50 kg的箱子放在水平地面上,地面对箱子的支持力大小为_____ N。小宇用40 N的力水平推这箱子,刚好能使其做匀速直线运动,则改用60 N的力水平推这个箱子时,地面对箱子的摩擦力大小为_____ N。(g=10 N/kg)

四、实验、探究(共22分)

13. (11分)“探究电流与电压、电阻关系”的实验中:

(1)小林同学按图模6-8连接好电路后,闭合开关,左右移动滑动变阻器的滑片,发现电压表和电流表均有示数,但示数均不发生变化。出现这种现象可能的原因是_____。



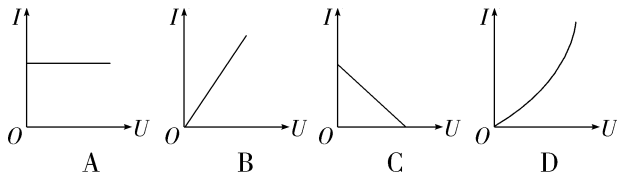
图模6-8

U/V	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
I/A	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

(2)小林实验时调节滑动变阻器,测出电阻R

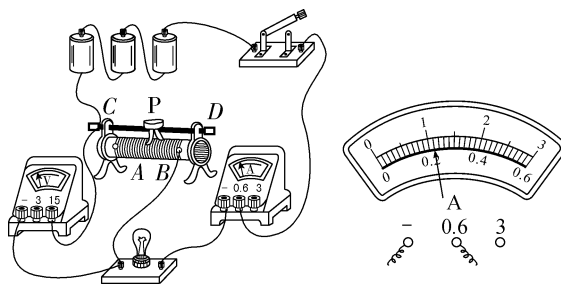
两端的电压和对应的电流值如上表所示。由表中数据可知,实验时所选用电阻R的阻值为_____Ω,分析实验数据可以得出的结论是:_____。

图模6-9图象能反映这一结论的是 ()



图模6-9

(3)将图模6-10的电阻R换成一个额定电压为3.8 V、阻值约为10Ω的小灯泡后,还可以测小灯泡的电功率,如图模6-10是小红同学连接的测小灯泡的电功率的实物图,其中有一处连接错误,请在错误连线上打“×”,并用笔画线代替导线画上正确的连线。(导线不能交叉)



图模6-10

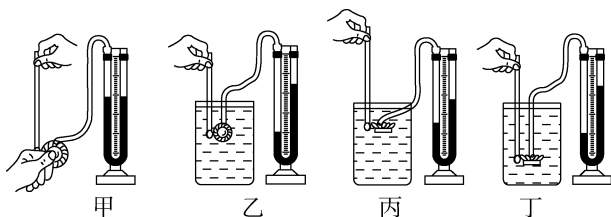
(4)电路连接正确后,闭合开关,无论怎样调节滑动变阻器的滑片,小灯泡均不发光,电压表的示数为4.5 V,电流表的示数几乎为零。请说出一种导致这种现象的可能原因:_____。

(5)测量小电灯额定功率,移动变阻滑的滑片P,眼睛应先注视_____表的示数。当小电灯正常发光时,电流表的示数如图模6-10所示,则小电灯的额定功率为

_____ W。

- (6) 图模 6-10, 在小电灯正常发光时, 再将滑片 P 向右端移动到另一位置, 则小电灯的实际功率_____ (选填“大于”“小于”或“等于”) 额定功率, 灯泡亮度变_____ (选填“暗”或“亮”)。

14. (7分) 某同学利用如图模 6-11 甲所示的微小压强计“探究影响液体压强大小的因素”的实验。



图模 6-11

- (1) 如图模 6-11 甲所示是压强计通过 U 形管中液面的_____来反映被测压强大小的。使用前应检查装置是否漏气, 方法是用手轻轻按压几下橡皮膜, 如果 U 形管中的液体能灵活升降, 则说明装置_____ (选填“漏气”或“不漏气”)。

- (2) 下表是该同学利用图模 6-11 乙所示的实验装置探究液体压强规律时所测得的部分数据。

实验次数	深度 h/cm	橡皮膜在水中的方向	U 型管左右液面高度差 $\Delta h/\text{cm}$
1	3	朝上	2.6
2	6	朝上	5.4
3	9	朝上	8.2
4	9	朝下	8.0
5	9	朝左	8.2
6	9	朝右	8.2

- ① 实验所得的数据有一组是错误的, 其实实验序号为_____;
- ② 比较序号_____的实验数据, 可得出的结论是: 在同一深度, 液体向各个方向

的压强相等;

- ③ 比较序号 1、2、3 (或 1、2、5 或 1、2、6) 的实验数据, 可得出的结论是:_____。

- (3) 探究实验结束后, 老师请同学们想办法将桌面上两杯没有标签的清水和盐水区分开, 小可同学将压强计的金属盒先后浸入到两杯液体中, 如图模 6-11 丙、丁所示, 她比较发现图丁中 U 形管两边的液柱高度差较大, 于是认为图丁杯子中盛的是盐水。

你认为, 这位同学的结论是_____ (选填“可靠的”或“不可靠的”), 简要说明理由:_____。

15. (4分) 物理就在你身边, 只要细心观察, 就能发现身边的许多物品都可以作为实验器材用来探究一些物理规律。给你一瓶矿泉水, 不需其他器材, 请你设计两个实验来探究或说明相关的物理问题。

	主要实验过程	探究的物理问题
示例	用手提矿泉水瓶, 觉得沉	力的作用是相互的
实验 1		
实验 2		

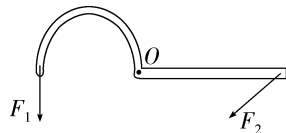
五、应用 (共 21 分)

16. (2分) 在图模 6-12 中画出南瓜受到重力 G 的示意图。



图模 6-12

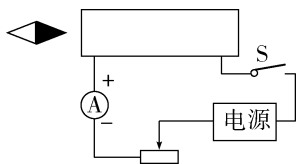
17. (2分) 如图模 6-13 所示, 画出 F_2 的力臂。



图模 6-13

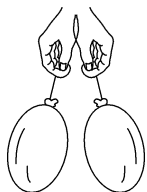


18. (2分)通电后小磁针指向如图模6-14所示(涂黑端表示N极),在图中画出螺线管的绕法。(2分)



图模6-14

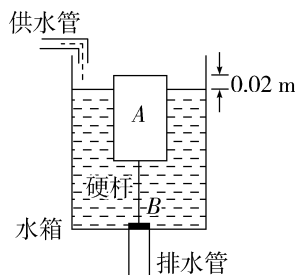
19. (4分)如图模6-15,小明将两只系着细线的气球在衣服上蹭来蹭去。当他提起细线试图将两只气球靠近时,为什么会出现了如图所示的现象?此时小红向两气球中间吹气,为什么气球又相互靠近了?



图模6-15

20. (6分)为了保障学生人身安全,我市某中学采用专用校车,该型号校车在一段平直路面以36 km/h的速度匀速行驶了6 km,此时校车受到的阻力是4 500 N,求:
- (1)校车牵引力做的功的功率。
 - (2)校车行驶一定要遵守交通规则,严禁超员。请你运用所学物理知识,说明汽车为什么不能超载?(写出一条即可)

21. (5分)如图模6-16是某课外科技小组的同学设计的厕所自动冲水装置的示意图,它在自来水管持续给的较小量的水储备到一定量后,自动开启放水闸门,冲洗厕所,实心圆柱体附体A的质量为5.6 kg,高为0.18 m,阀门B的面积为 $7.5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$,连接A、B的是体积和质量都不计的硬杆,长为0.16 m。当附体A露出水面的高度只有0.02 m时,阀门B恰好被打开,水箱中的水通过排水管开始排除。已知水的密度为 $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,不计阀门B的质量和厚度。当水箱开始排水时,求:
- (1)浮体A受到的重力;
 - (2)水对阀门B的压强和压力;
 - (3)浮体A的密度。



图模6-16



中考物理模拟试卷(七)

(满分 85 分)

一、选择(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. 一种新型保险柜安装有声纹锁,只有主人说出事先设定的暗语才能打开,别人即使说出暗语也打不开,这种声纹锁辨别主人声音的依据是 ()

A. 音色 B. 响度
C. 音调 D. 声速
2. 下列事件中,属于光的折射现象的是 ()

A. 黑板反光 B. 对镜梳妆
C. 用放大镜看物体 D. 影子的形成
3. 下列说法正确的是 ()

A. 电动机工作时将机械能转化为电能
B. 蓄电池充电时将电能转化为化学能
C. “钻木取火”的过程将内能转化为机械能
D. 热机是把机械能转化为内能的机器
4. 自行车的结构及使用涉及到不少有关摩擦的知识,其中为了减小摩擦的是 ()

A. 车把套上制作了花纹
B. 给车轴加润滑油
C. 轮胎的表面做得凹凸不平
D. 刹车时用力捏闸柄,增大闸皮对车圈的压力
5. 体重相同的小红和小田从一楼爬到五楼,他们同时出发,小红先到小田后到,此过程中 ()

A. 小红做功多 B. 小田做功多
C. 小红的功率大 D. 小田的功率大
6. 下列说法不正确的是 ()

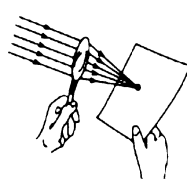
A. 拧开香油瓶盖香味扑鼻,说明分子在做无规则的运动
B. 用注射针筒吸取药液,是利用了液体压强的作用
C. 挂勺子用的塑料挂钩的吸盘,是大气压的作用
D. 茶壶、船闸都是利用连通器的原理工作的

7. 小华在将断开开关的台灯插头插入家庭电路的插座时,保险丝熔断,原因可能是 ()

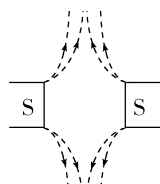
- A. 插头与插座接触不良
B. 台灯的灯丝断了
C. 台灯的灯座内短路
D. 台灯的插头内短路

二、选择说明(选出各题唯一正确的答案,并说明理由。每题 5 分,共 10 分)

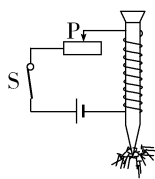
8. 下列图模 7-1 中,正确的是 ()



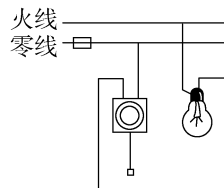
A. 利用凸透镜对太阳光的折射点燃纸张



B. 同名磁极间的磁感应线



C. 移动滑片 P 可以改变电磁铁的 NS 极



D. 家庭电路中元件连接

图模 7-1

选择理由: _____

9. 将文具盒放在水平桌面上,下列几对力中属于平衡力的是 ()

- A. 文具盒对桌面的压力和桌子对文具盒的支持力
B. 文具盒受到的重力和桌子对文具盒的支持力
C. 文具盒对桌面的压力和桌子受到的支持力
D. 文具盒受到的重力和文具盒对桌面的压力

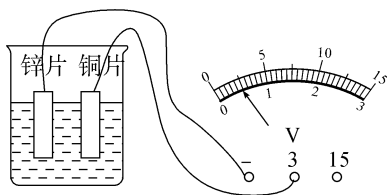
选择理由: _____



三、填空(每空1分,共9分)

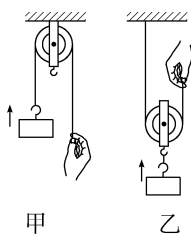
10. 医生抢救中暑病人时,通常在病人的额头和身上擦酒精,这种方法称为“物理疗法”。这种疗法的依据是:酒精_____ (写物态变化名称)时,会_____ (选填“吸收”或“放出”)热量。

11. 如图模7-2中,在烧杯中加入盐水,然后将连在电压表上的铜片和锌片插入盐水中,这样就制成了一个盐水电池。观察电压表的接线和指针偏转可知:锌片是盐水电池的_____极,电池的电压为_____V。



图模7-2

12. 用图模7-3中甲、乙两种方式匀速提升重为100 N的物体,已知滑轮重20 N,绳重和摩擦力不计。手的拉力 $F_{甲}$ _____ $F_{乙}$;机械效率 $\eta_{甲}$ _____ $\eta_{乙}$ 。(选填“>”“<”或“=”)



图模7-3

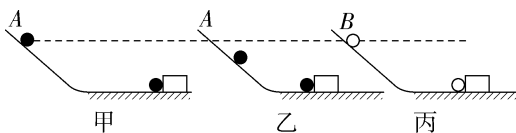
13. 在干燥的天气里,小琴同学用塑料梳子梳头发,发现头发越梳越蓬松,是因为摩擦带上相同电荷后_____而引起的。

14. 某太阳能热水器储有200 kg的水,水温从20℃升高到70℃,吸收的热量为_____J。[水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$]

15. 把吃剩的饭菜直接放进冷藏室,食物之间往往相互“串味”,使食物失去原有的口味,是因为食物之间发生了分子的_____现象。

四、实验、探究(共23分)

16. (4分)如图模7-4所示,是探究“动能的大小与哪些因素有关”的实验:

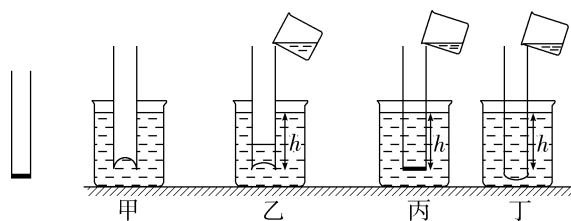


图模7-4

(1)用质量不同的A、B两个小球($m_A > m_B$)碰撞静止在同一水平面上的纸盒。实验中控制小球的高度相同,是为了控制两球到达底端时_____相同;实验中通过观察纸盒被推动的距离的大小,可以比较A、B两个小球的_____的大小。

(2)将甲与乙两实验比较可知,小球动能的大小与小球的_____有关。将甲与丙两实验比较可知,小球动能的大小与小球的_____有关。

17. (6分)如图模7-5所示,两端开口且粗细均匀的玻璃管,下端套上橡皮膜。



图模7-5

(1)将玻璃管竖直且缓慢地插入水中(图甲),橡皮膜距水面越深,发现橡皮膜向上凸起幅度越大,说明深度越大,水的压强越_____。

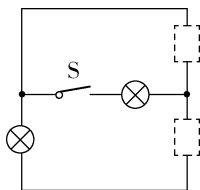
(2)当橡皮膜距水面深度为 h 时,固定竖直插入的玻璃管,然后缓缓地管内注水(图乙),当管内水柱深度小于 h 时,橡皮膜总是向上凸起,烧杯中的水对橡皮膜向上的压强用 $p_{杯}$ 表示,管内水柱对橡皮膜向下的压强用 $p_{管}$ 表示,说明 $p_{杯}$ _____ $p_{管}$ (选填“<”“=”或“>”)。

五、应用(共 22 分)

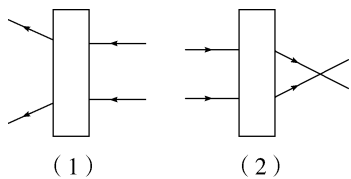
20. (4 分)作图。

(1) 在图模 7-8 虚线框中填入电池和电流表的符号,使电路成为并联电路。

(2) 根据图模 7-9 所给的光路情况,在矩形框的位置填上适当的透镜。



图模 7-8

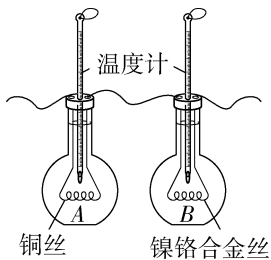


图模 7-9

21. (4 分)小明冬天取暖时发现电暖器的电热丝热得发红,而与电热丝相连的导线却不怎么热。

(1) 请你根据小明发现的现象提出一个需要探究的物理问题:

(2) 如图模 7-10 是小明进行实验探究的部分电路, A、B 烧瓶中装有质量相等、初温相同的煤油,金属丝电阻分别为 R_A 、 R_B , $R_A < R_B$, 通电一段时间后,发现 B 烧瓶中温度计的示数大些。请用所学的知识解释此现象。



图模 7-10

22. (8 分)如图模 7-11 所示,质量为 40 kg 的小明同学骑着一辆质量为 10 kg 自行车在平直公路上匀速行驶,在 5 min 内行驶了 1 500 m 的路程。求:

- (1) 小明骑自行车行驶的速度为多少米/秒?
- (2) 若小明骑车时受到的阻力为 50 N,该同学骑车行驶 5 min 克服阻力做了多少焦耳的功?
- (3) 小明骑自行车与地面总的接触面积为 20 cm^2 ,则该同学骑车行驶时对地面的压强为多少?(取 $g = 10 \text{ N/kg}$)
- (4) 与内燃机摩托车相比,电动自行车在环保节能方面有许多优点,请写出其中的两条。



图模 7-11

23. (6 分)某电器标有“220 V 110 W”字样,将其接入家庭电路中正常工作。求:

- (1) 通过该用电器的电流多大?
- (2) 该用电器工作时的电阻多大?
- (3) 若它正常工作 2 h,消耗的电能为多少?



中考物理模拟试卷(八)

(满分:100分)

一、选择(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)

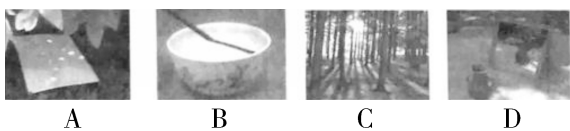
1. 如图模8-1所示,关于声现象的说法中错误的是 ()



图模8-1

- A. 敲击鼓面,看到鼓面上的泡沫颗粒跳动,说明声音是由物体的振动产生的
- B. 从玻璃罩里向外抽气的过程中铃声逐渐减小,说明声的传播需要介质
- C. 8个相同玻璃瓶装不同高度的水,敲击它们时发出声音的音色不同
- D. “辽宁号”航母上的起飞引导员佩戴有耳罩的头盔,这是在人耳处减弱噪声

2. 如图模8-2所示的四种情景中,属于光的折射现象的是 ()

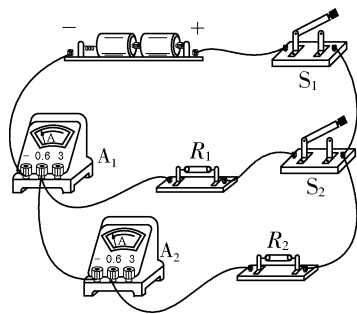


图模8-2

- A. 树荫下的圆形光斑
 - B. 盛有水的碗中的筷子
 - C. 林中树的影子
 - D. 镜中的陶罐
3. 2019年春节期间热映的《流浪地球》被誉为“开启了中国科幻电影元年”。这部电影讲述了多年以后太阳急速衰老膨胀,无法再给地球提供能量,人类为了拯救地球而点燃木星周围的可燃气体,逃离太阳系的故事。其中“点燃木星”将地球推开相当于内燃机的 ()
- A. 吸气冲程
 - B. 压缩冲程

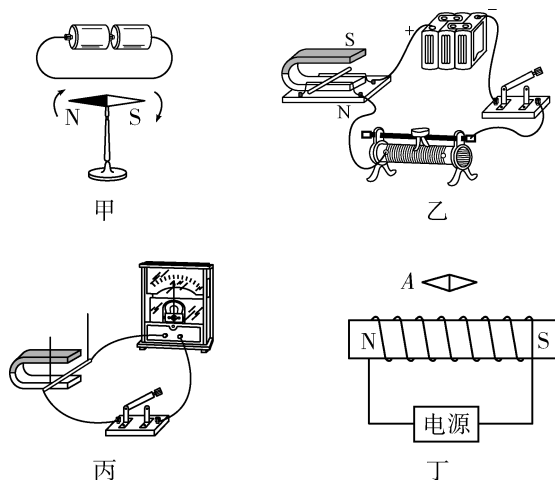
C. 做功冲程 D. 排气冲程

4. 如图模8-3所示的电路中,电阻 R_2 的阻值为 $15\ \Omega$ 。当开关 S_1 、 S_2 闭合时,电流表 A_1 的示数为 $0.5\ \text{A}$,电流表 A_2 的示数为 $0.2\ \text{A}$ 。下列说法正确的是 ()



图模8-3

- A. 电阻 R_1 的阻值为 $10\ \Omega$
 - B. S_1 、 S_2 闭合时,通过电阻 R_1 的电流为 $0.5\ \text{A}$
 - C. S_1 、 S_2 闭合时,电流表 A_1 测量的是 R_1 的电流
 - D. 开关 S_2 断开时,电流表 A_2 示数为 $0.5\ \text{A}$
5. 如图模8-4所示,下列关于物理实验表述正确的是 ()



图模8-4

- A. 图甲实验揭示了电流的周围存在磁场,应用电磁铁
- B. 图乙实验揭示了通电导体在磁场中受力运动,应用发电机



- C. 图丙实验是电磁感应现象,应用是电动机
D. 图丁实验电源的左端是正极,小磁针 A 端是 S 极

6. 厨房中的抽油烟机能将油烟“吸走”。下列现象中,“吸”的物理原理与其相同的是 ()
- A. 与头发摩擦过的气球能“吸”起纸屑
B. 拔火罐时罐子“吸”在皮肤上
C. 削平的铅柱挤压后会“吸”在一起
D. 客车行驶时窗帘被“吸”出窗外
7. 下列与物理知识有关的说法正确的是 ()
- A. 太阳能、风能、天然气是目前正在努力研究、开发的新能源,它们都是可再生能源
B. 如果所有的力突然全部消失,在空中运动的足球将做匀速直线运动
C. 水在凝固过程中不断放出热量,温度下降
D. 家庭电路中空气开关跳闸了,可能是电灯开关中的两根导线相碰

二、选择说明(选出各题唯一正确的答案,并在横线上说明选择理由。每题 5 分,共 10 分。不选、多选、错选均得 0 分)

8. 2018 年夏季某地大雨过后,部分路段积水较深,有车辆在涉水时出现熄火现象。

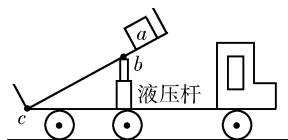


图模 8-5

如图模 8-5 所示。交警同志正在水平用力推一辆在水平路面上熄火的轿车,但车未动。下列说法正确的是 ()

- A. 交警对车做了功,但做功太少,不足以使车运动
B. 交警对车的推力小于车对交警的推力
C. 交警对车的推力小于车受到的阻力
D. 交警对车的推力等于车受到的阻力
- 选择理由: _____。

9. 如图模 8-6 所示,是自卸车的示意图,车厢部分可视为杠杆。则下列分析正确的是 ()



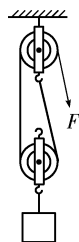
图模 8-6

- A. b 点是支点,液压杆施加的力是动力,货物重力是阻力
B. b 点是支点,物体 a 放在车厢前部可省力
C. c 点是支点,物体 a 放在车厢后部可省力
D. c 点是支点,物体 a 放在车厢前部可省力
- 选择理由: _____。

三、填空(每空 1 分,共 9 分)

10. 银川北塔湖公园景色优美,空气清新。小红在湖边散步时闻到了阵阵花香,这是 _____ 现象;同时小红感觉湖边比周边更凉爽,她想到的原因有:水的比热容 _____ (选填“大于”“小于”或“等于”)沙石的比热容和水要 _____ (填物态变化)吸热等。
11. 2018 年,中国的青年博士曹原实现石墨烯在室温下超导的重大突破。如果用这种常温下的超导材料制成输电线,由于没有电流的 _____ 效应而产生的能量损失,能极大提高输电效率。

12. 如图模 8-7 所示,用滑轮组将重为 400 N 的物体匀速提升了 1 m。已知拉力 F 为 250 N,则提升重物的过程中,滑轮组的机械效率是 _____。请写出一种提高此滑轮组机械效率的方法: _____。



图模 8-7

13. 如图模 8-8 所示,冰壶比赛时,运动员穿的两只鞋鞋底材质并不相同,蹬冰脚的鞋底为橡胶制成,滑行脚的鞋底为塑料制成。蹬冰脚的鞋底用橡胶制成的道理是: _____;

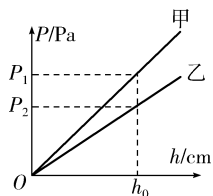


图模 8-8



若 5 s 内冰壶向前滑行了 3 m,此过程中冰壶运动的平均速度为_____m/s。

14. 小明同学在研究液体内部压强的规律时,用甲、乙两种液体多次实验,根据实验数据画出了如图模 8-9 所示液体压强随深度变化的图象,则甲、乙两种液体的密度的关系是 $\rho_{甲}$ _____ $\rho_{乙}$ (选填“大于”“小于”或“等于”)。



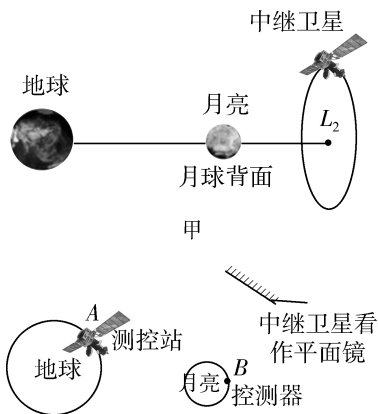
图模 8-9

四、应用(共 21 分)

15. (2 分)阅读下面的短文,按要求解决问题:

2018—2019 年的中国上演了一出“嫦娥”登月大戏。和以往不同,嫦娥这次登陆地在月球背面。月球背面电磁环境非常干净,无法直接接收来自地球的信号,所以在登月之前,先要发射一颗中继卫星保障通信。2018 年 5 月 21 日,嫦娥四号的“开路先锋”鹊桥中继卫星发射升空进入距月球约 6.5 万公里的环月使命轨道。2019 年 1 月 3 日早上“嫦娥四号”探测器成功着陆在月球背面南极——艾特肯盆地冯·卡门撞击坑的预选着陆区。地球、月球、中继卫星的位置如图模 8-10 甲所示,这样地球上的测控站就可以通过鹊桥中继卫星与嫦娥四号探测器进行通信了。

把中继卫星假想成一个平面镜,搭载控制信号的微波传播特点接近光。请你在图模 8-10 乙中画出地面测控站 A 点与嫦娥四号探测器 B 点的通信路径。



图模 8-10

16. (4 分)电动自行车给人们出行带来了方便,但同时也造成了大量交通事故。某市为了减少交通事故率,要求电动自行车“净重不大于 40 kg,设计速度不大于 20 km/h,电动机额定连续输出功率应不大于 240 W,脚踏骑行功能能正常使用”。请你根据初中所学的物理知识解释:为什么要限定电动自行车的质量和速度?

17. (5 分)小明家中的电热水水壶坏了,他在网上查到两种外形基本相同的电热水壶的铭牌如图模 8-11 所示:



图模 8-11



品牌 1		品牌 2	
产品型号	EL-8952	产品型号	MK-12S0
额定电压	220 V	额定电压	220 V
频率	50 HZ	频率	50 HZ
额定功率	1200 W	额定功率	2000 W
容量	1.5 L	容量	1.5 L

(1) 用品牌 2 的电热水壶烧开一壶水用时 6 分钟, 则该电热水壶消耗了多少电能?

(2) 小明认为品牌 1 这款电热水壶功率小, 更省电。从节能的角度考虑, 你认为他的这种想法合理吗? 为什么?

18. (10 分) 无人驾驶飞机简称“无人机”。中国近年来在无人机制造方面进展神速。无人机的飞行控制系统简称“飞控”。无人机悬停还是飞行、向哪个方向飞行、上升还是下降等飞行指令都由“飞控”下达。“飞控”主要由感知飞行姿态的陀螺仪(控制飞行姿态)、GPS 定位模块(与地面传递信息)、超声波传感器(探测障碍物)、气压传感器(获取气压获知高度)等各种功能的传感器及控制电路组成。如图模 8-12 是我国制造的“翼龙”多用途无人机, 该机表而采用的复合材料受力不易形变, 飞机外形采用流线型设计, 可携带各种侦察、测距、电子对抗设备及小型空对地

打击武器, 广泛应用于如灾情监视、军事活动等领域。



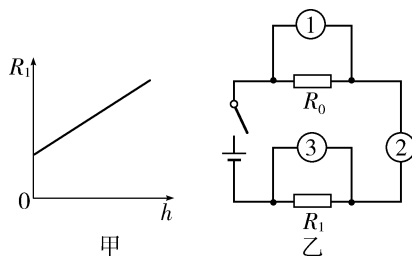
图模 8-12

(1) 请从短文描述中找出蕴含的物理知识。(至少二条, 知识点不能重复)

举例: 超声波传感器可探测无人机在飞行时遇到的障碍物, 这是利用声波能够传递信息。

- ① _____;
② _____。

(2) 经查阅资料获知, “翼龙”无人机机身质量 1.1 t, 最大载荷质量 200 kg。当该机以最大载荷质量停在水平跑道上时, 无人机轮胎与地面接触的总面积为 0.05 m²。求此时无人机对水平跑道的压强。(g = 10 N/kg)



图模 8-13

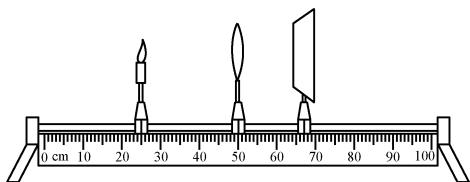
(3) 飞机利用超声波传感器来判断离地高度。若某测距传感器的阻值 R_1 与离地高度 h 的关系如图模 8-13 甲所示, 图模 8-13 乙是检测电路(电源电压不变), 要使高度表(实质是电流表或电压表)示数能随飞行高度的增大而增大, 则此高度表应该选用 _____ (选填“电流表”或“电压表”), 应安装在 _____ (选填“1”“2”



或“3”)位置,判断依据是:_____。

五、实验、探究(共24分)

19. (4分)如图模8-14所示是“探究凸透镜成像规律”的实验装置(凸透镜的焦距为10 cm):

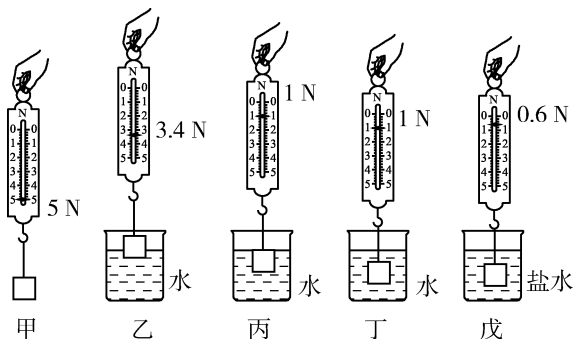


图模8-14

(1)蜡烛在25 cm刻度线处,移动光屏,烛焰能在光屏上成清晰_____ (选填“放大”“缩小”或“等大”)的倒立的像,生活中的_____ (填光学仪器)利用此成像特点制成。

(2)在上一步找到清晰的像后,保持蜡烛和透镜位置不变,将透镜换为焦距为15 cm的凸透镜,光屏应向_____ (选填“左”或“右”)移动才能在光屏上得到清晰的_____ (与上次成像相比选填“变大”“变小”或“不变”)的像。

20. (4分)小红用弹簧测力计、铁圆柱体、两个相同的大烧杯做“探究影响浮力大小的因素”的实验,其实验步骤和弹簧测力计示数如图模8-15所示。



图模8-15

(1)由图可知:铁圆柱体浸没在水中所受浮力为_____ N。

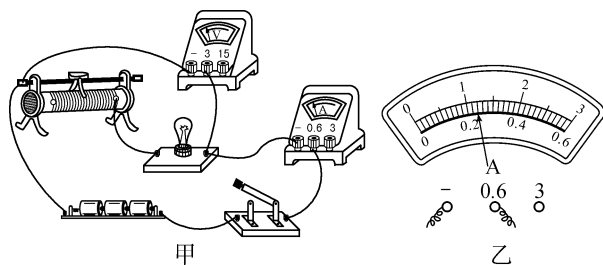
(2)由甲、乙、丁图可探究的问题是_____。

_____。

(3)由甲、丁、戊图可以得出的结论是_____。

(4)在上述实验的基础上,请你添加合适的物体设计实验,探究浮力大小与物体质量是否有关,请写出你的实验思路:_____。

21. (8分)小明同学为了探究小灯泡亮度与实际功率的关系,设计了如图模8-16甲所示的实验电路,小灯泡标有“2.5 V”的字样。



图模8-16

(1)图模8-16甲是小明连接的实验电路,同组的小红同学发现图中有一根导线连接错误,请你在这根导线上打“×”,并在图中改正。

(2)电路连接正确后,闭合开关,发现小灯泡不亮,而电流表有示数,电压表没有示数,则可能的故障是_____。

(3)排除故障后继续实验,小明进行了4次测量,并将有关数据及现象记录在如下表格中。当电压表示数为1.7 V时,电流表示数如图模8-16乙所示,请根据电流表的示数把表格补充完整。

实验序号	电压 U/V	电流 I/A	电阻 R/Ω	电功率 P/W	灯泡的亮度
1	0.5	0.16	3.1	0.08	不亮
2	1.7				较暗
3	2.5	0.28	8.9	0.70	正常
4	3.0	0.30	10.0	0.90	很亮

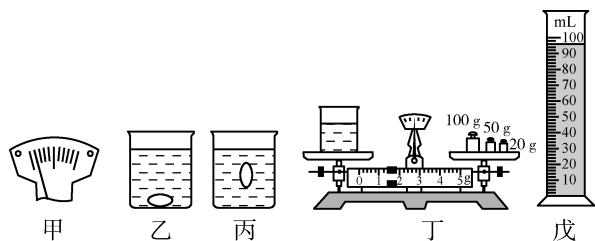


(4) 根据实验目的分析实验数据及现象, 可得出的结论是_____。

(5) 实验中小灯泡的电阻变化的原因是_____。

(6) 此实验中将小灯泡换成 $5\ \Omega$ 、 $10\ \Omega$ 、 $20\ \Omega$ 的定值电阻还能完成的探究实验是: _____。

22. (8分) 小明早餐常吃一个煮鸡蛋。他想知道一个生鸡蛋的密度, 但发现实验室的量筒口径太小, 无法测量鸡蛋的体积, 他进行了下面的实验。



图模 8-17

(1) 请你按照小明的实验思路, 将实验步骤补充完整。

①把天平放在水平桌面上, 分度盘如图模 8-17 甲所示, 他应该将平衡螺母向_____调节, 使天平平衡;

②用天平测出烧杯的质量为 $65.8\ \text{g}$;

③在烧杯中装适量的水, 把鸡蛋放入水中, 鸡蛋下沉至杯底, 如图模 8-17 乙;

④如图模 8-17 丙所示, 小明的操作是_____;

⑤取出鸡蛋, 用调好的天平测烧杯和盐水的总质量, 如图模 8-17 丁所示, 天平的读数为_____g;

⑥将烧杯中的盐水全部倒入量筒中, 如图模 8-17 戊所示, 量筒的读数为_____mL;

⑦利用密度公式计算出盐水的密度为_____ kg/m^3 , 即为鸡蛋的密度。

(2) 小明利用上述方法测出的盐水密度_____ (选填“偏大”或“偏小”); 小明同学很快想到, 不需要增加器材, 也不需要增加额外的步骤, 只要将实验步骤的顺序稍加调整, 就会大大减小上述误差。小明同学调整后的实验步骤顺序是_____ (填写实验步骤前的序号)。

(3) 按照上面所述实验过程, 请你帮助小明证明鸡蛋的密度等于盐水密度。(推导过程要有必要的文字说明)

防毒禁毒宣传语

- ★ 珍爱生命 拒绝毒品
- ★ 防毒反毒 人人有责
- ★ 禁绝毒品 功在当代 利在千秋
- ★ 远离毒品 亲近美好人生
- ★ 抵制毒品侵害 珍惜美好年华
- ★ 拒绝毒品 健康娱乐
- ★ 认识毒品危害 提高抵御能力
- ★ 贩毒就是谋财害命 吸毒就是自杀身亡
- ★ 无毒邻里称颂 有毒家破人亡
- ★ 毒品尝一口 阎王在招手
- ★ 珍爱生命 远离毒品 争做文明青少年
- ★ 莫沾毒品 莫交毒友
- ★ 敲开毒品的门 挖好自己的坟
- ★ 一次吸毒终生悔 莫拿生命赌明天
- ★ 远离白色粉末 拥抱七彩生活



九年级物理（下）北师大版

语文 七年级
语文 八年级
语文 九年级
道德与法治 九年级

数学 九年级
历史 地理 生物 九年级

英语 九年级

人教版

数学 七年级
数学 八年级
物理 九年级

英语 七年级
英语 八年级
化学 九年级

物理 八年级

北师大版

数学 七年级
数学 八年级
物理 九年级

物理 八年级

外研版

英语 七年级
英语 八年级

上海
科技版

物理 八年级
物理 九年级

江苏
科技版

物理 八年级
物理 九年级

上海
教育版

化学 九年级

科学、
广东教育
版

化学 九年级

责任编辑：虎雅琼
封面设计：杭永鸿



定价：12.05元