

1. 江西省 2022 年初中学业水平考试——物理黑卷

说明: 全卷满分 80 分, 考试时间为 85 分钟.

一、 填空题 (共 16 分, 每空 1 分)

1. 人类社会的进步, 离不开物理学家们的突出贡献. 为了纪念他们, 常用他们的名字作为物理量的单位, 请写出一位你熟悉的物理学家的名字: , 及以此物理学家的名字作为单位的物理量名称: .
2. “疫情防控, 人人有责”. 社区工作人员经常用大喇叭在小区内宣传疫情防护知识, 大喇叭的声音是通过 传入人们耳朵中的; 正处于紧张备考的小明通过关闭门窗来减少干扰, 这是在 控制噪声.
3. “二十四节气”是我国古代劳动人民智慧的结晶, “寒露”是其中的一个节气. 这里“露”的形成是 (填物态变化名称) 现象, 此过程中要 热量.
4. 我国宋代学者沈括在《梦溪笔谈》中记载: “以磁石磨针锋, 则能指南, 然常微偏东, 不全南也.” 意思是小磁针在 的作用下一端指南略偏东, 文中指南的磁极为小磁针的 极.
5. 小红和爸爸自驾游, 当汽车行至一段多沙的山坡路段时, 车轮打滑无法前行, 爸爸让小红下车, 便于爬坡, 小红否定了爸爸的提议, 并邀请路边的行人上车, 车果然开上了山坡. 这是通过 的方法来增大轮胎与路面的摩擦, 为了安全, 轿车内都配有安全带, 安全带做得较宽, 这是为了 压强.
6. 小明在平静的湖面看到“云在水中飘, 鱼在云中游”. 看到水中的云, 是由于光的反射形成的 (选填“实”或“虚”) 像; 若湖中水深 5m, 则白云形成的像到水面的距离 (选填“大于”、“小于”或“等于”) 5m.
7. 游泳时佩戴游泳圈是防止溺水的有效方法. 小明佩戴游泳圈后能漂浮在水面上, 如图 1 所示, 此时小明受到的浮力 (选填“大于”、“等于”或“小于”) 自身重力; 由于不小心, 小明手中的手牌滑落沉到池底, 小明取掉游泳圈完全潜入水中到捞到手牌的过程中, 小明受到的浮力 (选填“变大”、“变小”或“不变”).



图 1

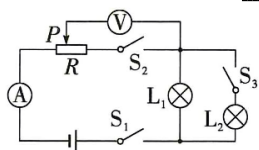


图 2

8. 如图 2 所示电路, 电源电压保持不变, 闭合开关 S_1, S_2 , 断开开关 S_3 , 当滑片 P 向左滑动时, 灯泡 L_1 的亮度 (选填“变亮”、“不变”或“变暗”), 电压表的示数 (选填“变大”、“不变”或“变小”).

二、 选择题 (共 14 分, 把你认为正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上. 第 9~12 小题, 每小题只有一个正确选项, 每小题 2 分; 第 13、14 小题为不定项选择, 每小题有一个或几个正确选项, 每小题 3 分. 全部选择正确得 3 分, 不定项选择正确但不全得 1 分, 不选、多选或错选得 0 分)

9. 每年的 9 月 20 日为“全国爱牙日”, 保持口腔健康最为有效的方法是坚持每天正确刷牙. 小明对刷牙过程的相关数据进行了估测, 其中符合实际的是 ()

- A. 牙刷的长度约为 20 cm B. 牙刷的重力约为 8 N C. 漱口水的温度约为 80°C D. 每次刷牙的时间约为 3s

10. 如图 3 所示, 小明用此滑轮组拉动绳子末端使重力为 G 的物体匀速直线上升, 已知拉力的大小为 F , 不计绳重及摩擦, 当物体上升的高度为 h 时, 下列说法正确的是 (____)

- A. 动滑轮的重力 $G_{\text{动}} = 3F - G$ B. 拉力所做的总功 $W_{\text{总}} = Fh$
 C. 滑轮组的机械效率 $\eta = \frac{G}{2F} \times 100\%$ D. 增大动滑轮重力, 可以增大机械效率

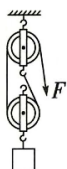


图 3

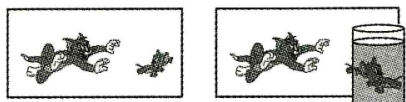
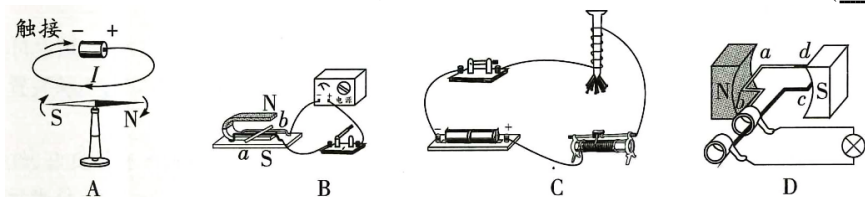


图 4

11. 如图 4 甲所示的一幅漫画立在桌面上. 小红把一个装有水的玻璃杯放在漫画前, 惊奇地发现: 透过水杯看到漫画中的老鼠变“胖”了, 还掉头奔向猫, 如图 4 乙所示. 小红观察分析: 装有水的圆柱形玻璃杯横截面中间厚, 边缘薄, 起到凸透镜的作用, 使图片横向放大、颠倒. 下列应用中与此现象成像原理相似的是 (____)

- A. 照相机 B. 投影仪 C. 放大镜 D. 监控探头

12. 我国的航空母舰舰载机起飞采用的是自行研制的电磁弹射器. 当电磁弹射器的弹射车中有强大的电流通过时, 就可对舰载机的前轮产生一个强大的推力, 下列实验与该装置工作原理相同的是 (____)



13. 如图 5 所示的现象, 其对应的解释正确的是 (____)

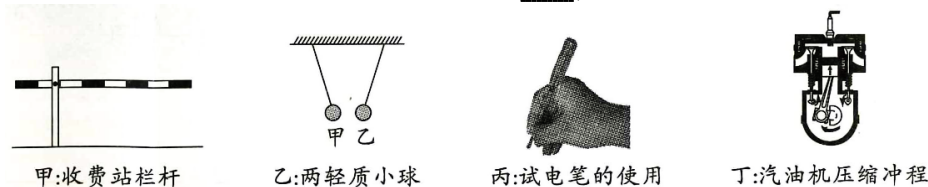


图 5

- A. 甲图: 当高速公路收费站的栏杆升起时, 它相当于费力杠杆
 B. 乙图: 带电的小球甲与小球乙相互吸引, 则小球乙一定带负电
 C. 丙图: 使用试电笔时, 手应接触笔尖金属体
 D. 丁图: 汽油机工作时, 压缩冲程将机械能转换为内能

14. 物理问题的研究往往需要多次的测量、探究, 关于多次试验的目的描述正确的是 (____)

- A. 探究凸透镜成像的规律——多次实验, 寻求普遍规律
 B. 探究水沸腾时温度变化的特点——多次实验, 求平均值来减小误差
 C. 测量小灯泡的电阻——多次实验, 寻求普遍规律
 D. 测量小灯泡的电功率——多次实验, 求平均值来减小误差

三、 计算题 (共 22 分, 第 15、16 小题各 7 分, 第 17 小题 8 分)

15. 全面推广区间测速已成为趋势, 区间测速即测算出汽车在某一区间行驶的平均速度, 如果超过了该路段的最高限速, 则判定为超速. 若监测点相距 25km, 一辆轿车通过监测点 A、B 时抓拍的照片如图 6 所示, 若轿车全程做匀速直线运动. 求:

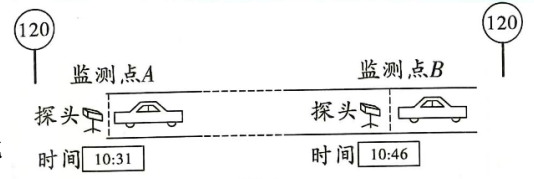


图 6

- (1) 轿车通过 AB 段的速度;
- (2) 判断这辆轿车在该路段会不会被判超速?
- (3) 已知轿车在该段路上行驶时受到的阻力恒为 1800N, 则轿车在此路段行驶时克服阻力做功的功率.

16. 如图 7 所示电路, 电源电压可调, 定值电阻 $R_1 = 10\Omega$, 滑动变阻器 R_2 的最大阻值为 20Ω , 灯泡 L 上标有 “6V,3W” 字样 (不考虑温度对小灯泡电阻的影响), 电流表量程为 $0 \sim 0.6A$, 电压表量程为 $0 \sim 3V$. 求:

- (1) 灯泡 L 的电阻;
- (2) 电源电压调至 3V, 闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 , 滑动变阻器 R_2 的滑片移至最左端时, 电路中的总电流;
- (3) 电源电压调至 8V, 仅闭合开关 S_2 , 在保证电路安全的情况下, 滑动变阻器 R_2 接入电路的阻值变化范围.

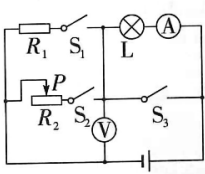


图 7

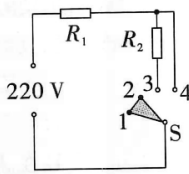


图 8

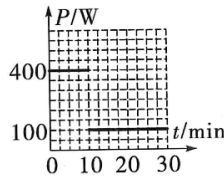


图 9

17. 如图 8 是小明家某型号电热加湿器的原理图. R_1 、 R_2 都是发热电阻, S 为旋转型开关, 1、2、3、4 为触点, 通过旋转开关 S 可实现 “关”、“低档”、“高档” 之间的切换, 某次使用加湿器在额定电压下工作, 加湿器注水仓中加注冷水的质量为 2 kg, 其工作 30 min 过程中的加热功率与时间图像如图 9 所示. 求:

- (1) 该电热加湿器处于 “高档” 时, 旋转开关 S 与哪些触点相连;
- (2) 已知 “高档” 加热产生热量的 84% 被水吸收, 则 “高档” 加热过程中可以使注水仓中冷水的温度升高多少 $^{\circ}C$? [$c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^{\circ}C)$]
- (3) 电阻 R_2 的阻值;
- (4) 用电高峰期, 小明断开家中其他所有用电器, 只接通加湿器在 “低档” 加热, 发现家中标有 3 000 revs/(kW · h) 的电表表盘在 400s 内转过 27 转, 则此时 “低档” 的实际功率是多少?

四、 实验与探究题 (共 28 分, 每小题 7 分)

18. 亲爱的同学, 你会正确使用下列仪器吗?

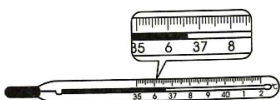


图 10



图 11



图 12

- (1) 如图 10 所示是我们常用的一种温度计, 它是根据液体 _____ 的规律制成的, 此时它的示数为 _____ $^{\circ}C$, 该温度计 _____ (选填 “能” 或 “不能”) 测量一标准大气压下沸水的温度.
- (2) 使用电流表测电流时, 在不能预先估计被测电流大小的情况下, 为了保证安全, 应先选用大量程, 并采用 _____ 法判断电流的大小, 然后根据实际情况选用合适的量程; 如图 11 所示是某次用由流表测量时的正确连线及表盘图示, 其示数为 _____ A.

(3) 如图 12 所示是日常生活中常见的钟表, 观察此表可知, 时针转动一小格表示 ___ min, 当天为星期 ___.

19. 新冠疫情防控中, 学校使用浓度为 75% 的医用酒精来消毒, 某实验小组的同学们想测量该酒精的密度, 于是在实验室利用烧杯、天平、量筒等器材进行了如下实验. 【设计实验】

(1) 小红的实验方案如下:

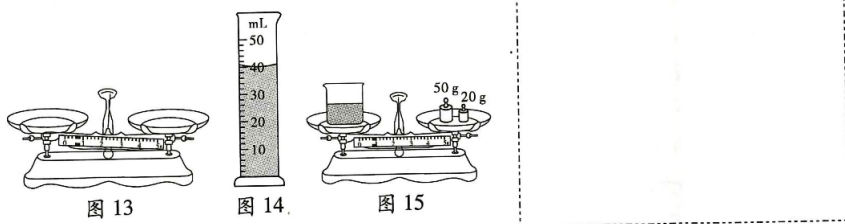
① 在量筒中倒入适量的待测酒精, 读出酒精的体积为 V ; ② 用天平测出空烧杯的质量 m_1 ; ③ 将量筒中的酒精倒入烧杯中, 测出总质量 m_2 ; ④ 根据 $\rho = \frac{m_2 - m_1}{V}$ 计算出酒精的密度.

(2) 小明认为利用该方案测量酒精的密度误差较大, 理由是在测量酒精的 ___ 时会产生较大的误差, 使得计算出的酒精密度值偏 ___, 于是小明进行了如下实验: 【进行实验】

(3) 把天平放在水平桌面上, 如图 13 所示, 接下来应进行的操作是 ___, 再调节平衡螺母使天平横梁水平平衡.

(4) 调节好天平后, 按照如下实验步骤进行:

① 在烧杯中倒入适量的待测酒精, 测出它们的总质量 $m_1 = 105.2\text{g}$; ② 将烧杯中的部分酒精倒入量筒中, 如图 14 所示, 读出酒精的体积 V ; ③ 测出烧杯和杯中剩余酒精的质量 m_2 , 如图 15 所示.



【实验数据】请在虚线框内设计一个记录本次实验数据的表格, 并将测量数据及计算结果填入表中.

【交流评估】实验结束后, 小明观察到该酒精的说明书上印有“密度变化范围 0.885-0.859g/mL”的字样, 则根据测量结果, 能否鉴定该产品是否合格? ___, 并说明理由: ___.

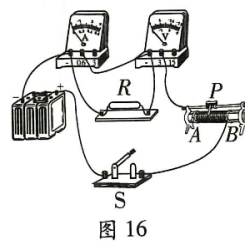
20. 【实验名称】探究欧姆定律

(1) 探究电流与电阻的关系

【设计与进行实验】

i 如图 16 所示是小明连接的电路, 检查发现有一根导线连接错误, 请你在错误的导线上打“X”, 并用笔画线代替导线画出正确的接法.

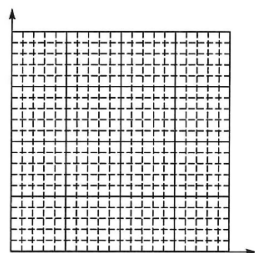
ii 电路连接正确后, 闭合开关, 移动滑动变阻器的滑片至某一位置, 此时电压表的示数为 2 V, 记录电压表及相应的电表示数, 接着断开开关, 将滑动变阻器的滑片移至阻值最大处, 然后更换一个阻值较大的定值电阻, 闭合开关后, 接下来的步骤是 ___, 记录相应的电压表及电表示数.



(2) 探究电流与电压的关系

小红同学在探究电流与电压的关系实验时, 记录的数据如下表所示, 请将图 17 中的坐系补充完整, 并根据表格数据绘制出定值电阻的 $I - U$ 图像.

实验序号	1	2	3	4
电压 U/V	0.5	1.0	1.5	2.0
电流 I/A	0.10	0.20	0.30	0.38



【分析与论证】分析图像可得出, 电阻一定时, 通过导体的电流与导体两端的电压成 ___ 比.

【交流评估】实验结束, 小红整理器材时发现定值电阻很热, 她联想到处理数据时, 第 4 组数据与前 3 组之间的关系存在差异. 于是与小明就此展开讨论, 小红认数据差异可能是 ___ 造成的, 由此反思实验过程: 实验时每次读取数据

后要_____(写具体操作), 再记录数据_____, 减小此因素对测量结果的影响.

21. 同学们在“制作弹簧测力计”的物理兴趣活动中发现: 在一定范围内, 弹簧受到的拉力越大, 弹簧的长度就会越长, 根据这一现象, 小明和小红提出如下猜想:

【猜想与假设】

小明: 弹簧的伸长量可能跟它受到的拉力成正比;

小红: 弹簧的长度可能跟它受到的拉力成正比.

为了验证他们的猜想, 进行了如下实验:

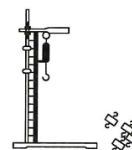


图 18

【进行实验与收集证据】

(1) 按照如图 18 组装实验器材, 钩码挂在弹簧测力计下静止时, 依据_____条件知, 钩码受到的拉力等于它受到的重力.

(2) 在弹簧测力计下挂 1 个钩码, 用_____测出弹簧的长度及其伸长量, 并读出拉力大小, 改变钩码的个数, 重复上述过程. 实验记录的数据如下表所示, 其中有一次数据忘了记录, 请你帮助小明完成下表中的数据填写.

实验次数	1	2	3	4	5	6
钩码的个数/个	0	1	2	3	4	5
拉力/N	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
弹簧长度/cm	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	12.0
弹簧伸长量/cm	0	1.2	2.4	3.6	_____	6.0

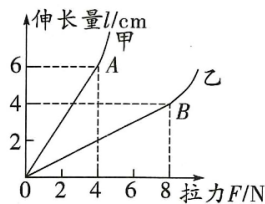


图 19

【分析与论证】 分析实验数据可知, 在弹性范围内, 弹簧的_____跟它受到的拉力成正比.

【交流评估】 生活中我们利用弹簧制作成测力计, 会发现测力计所选用的金属丝的材质、弹簧的匝数、原长等均相同, 弹簧的横截面积越大, 测量时伸缩量就越小, 针对此现象你认为弹簧的伸长量还与_____有关.

【拓展】 实验结束后, 小明选用甲、乙两种规格不同的弹簧进行测试, 绘制出如图 19 所示图像, 图像中只有 OA 段和 OB 段是弹性形变. 若他要制作量程较大的弹簧测力计, 应选用弹簧_____, 若要制作精确程度较高的弹簧测力计, 应选用弹簧_____.(均选: “甲” 或 “乙”)

2. 江西省 2022 年初中学业水平考试——物理白卷

说明: 1. 全卷满分 80 分, 考试时间为 85 分钟.

一、 填空题 (共 16 分, 每空 1 分)

1. 如图 1 所示是我国民族乐器中的无忧鼓. 鼓体上方被切割成大小不等的“舌状”叶片, 叫作音舌. 用大小相同的力敲击不同的音舌, 发出声音的____不同; 用大小不同的力敲击同一音舌, 发出声音的____不同.

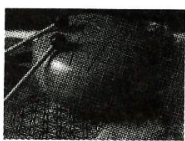


图 1



图 2



图 3

2. 如图 2 所示为我国宋代研制的一种攻击性武器——三弓床弩. 扣动扳机, 箭被发射出去, 最远可至三百步. 弓被拉弯表明力可以改变物体的____; 箭离开弩弦后的运动过程中, 机械能____(选填“增大”、“减小”或“不变”).
3. 据晋代张华的《博物志》记载: “削冰令圆, 举以向日, 以艾承其影, 则得火.” 如图 3 所示, 说明我国古代人民在继“摩擦起火”之后, 又获取了一种得到火源的方式. “以冰取火”利用了____(选填“凸透镜”或“凹透镜”)对光的会聚作用, 该透镜可用来矫正____(选填“近视眼”或“远视眼”).
4. 2022 年 1 月 31 日, 中国军队派遣海军舰艇向汤加运送救援物资. 当舰艇抵达港口卸载救灾物资后, 它受到的浮力(选填“变大”、“变小”或“不变”); 在航行中两艘舰艇不能近距离高速并排航行, 是由于两舰艇之间水的流速大, 压强, 容易相撞.
5. 中国美食文化博大精深, 其中瓦罐汤是江西南昌的传统美食, 其以土陶瓦罐为容器, 配以多种食材和名贵药膳, 置入 1 米方圆的巨型大缸内煨制而出, 其味鲜香淳浓. 刚出缸的汤香味扑鼻而来, 这是由于分子的____造成的; 煨制汤的过程中, 是通过____的方式增加了汤的内能.
6. 如图 4 所示的充电宝上有两个输出口, 通过电源线可以单独给一个手机或同时给两个手机充电, 这两个输出口的连接方式是____联; 给手机充电的过程中, 充电宝相当于简单电路中的____.

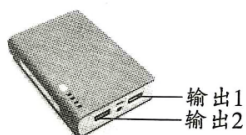


图 4



图 5

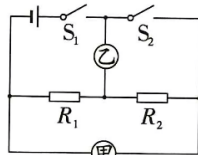


图 6

7. 如图 5 所示是小明在探究电与磁相关实验时连接的电路, 导体棒 AB 、 CD 水平放置在蹄形磁体的磁场中, 当导体棒 AB 在磁场中____(选填“左右”或“上下”)运动时, 导体棒 CD 也随之运动起来; 根据导体棒 CD 的运动原理可以制成(选填“发电机”或“电动机”).
8. 如图 6 所示, 甲、乙为两只相同的电表, 当开关 S_1 闭合、 S_2 断开时, 甲、乙两表示数之比为 2:3, 则两表均为____表, 电阻 R_1 、 R_2 的阻值之比 $R_1:R_2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

二、选择题 (共 14 分, 把你认为正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上. 第 9~12 小题, 每小题只有一个正确选项, 每小题 2 分; 第 13、14 小题为不定项选择, 每小题有一个或几个正确选项, 每小题 3 分. 全部选择正确得 3 分, 不定项选择正确但不全得 1 分, 不选、多选或错选得 0 分)

9. “估测”是物理学中常用的一种方法. 上体育课时, 小明同学对所涉及的一些情景进行了估测, 其中合理的是 ()

- A. 女生立定跳远的成绩约 15 m
- B. 所用铅球的质量约约 600g
- C. 男生百米跑的平均速度约 12m/s
- D. 男生完成 1 次引体向上克服重力做的功约 200J

10. 养老是一项重大的民生工程. 随着科技的发展, 机器人已入驻养老院, 图 7 所示是机器人陪老人散步时在水平地面上匀速直线前进的情景, 下列说法正确的是 ()

- A. 机器人对地面的压力与地面对它的支持力是一对平衡力
- B. 机器人受到的牵引力和地面对机器人的摩擦力是一对平衡力
- C. 机器人对地面的压力和地面对机器人的摩擦力是一对平衡力
- D. 机器人对地面的压力和地面对机器人的摩擦力是一对相互作用力



图 7

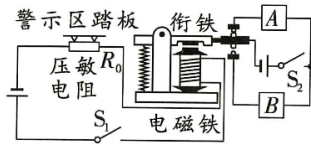


图 8



图 9

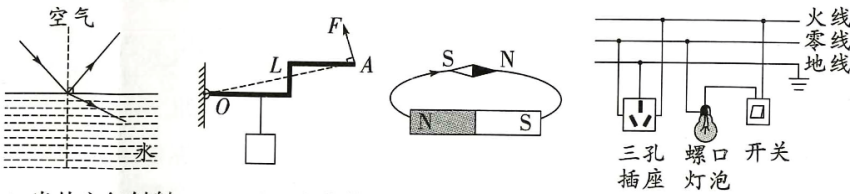
11. 如图 8 所示是某博物馆所用防盗报警器的的工作原理图. 开关 S_1 、 S_2 闭合后, 展品正常展出, 指示灯发光; 当有人盗取展品踩踏警示区踏板时, 指示灯熄灭, 警报铃声响起进行报警. 已知压敏电阻 R_0 的阻值随压力的增大而减小, 下列说法正确的是 ()

- A. 电磁铁的工作原理是电磁感应现象
- B. 开关 S_1 闭合后, 电磁铁的上端为 N 极
- C. 当有人踩踏踏板时, 电磁铁的磁性增强
- D. A 处应接入警报铃, B 处应接入指示灯

12. 2022 年冬季奥运会在我国北京成功举办, 下列有关体育运动的叙述正确的是 ()

- A. 滑冰运动员用力向后蹬冰面就会向前运动, 说明物体间力的作用是相互的
- B. 冰球运动中, 冰球被推出后在滑行过程中受到惯性力的作用
- C. 滑冰运动员单腿滑行比双腿滑行时对冰面的压力大
- D. 滑雪运动中滑雪板做得又宽又长, 其目的是增大对雪面的压强

13. 如图所示, 是同学们所画的几种情景下的示意图, 其中正确的是



- A. 光从空气斜射入水中时, 反射光线与折射光线的示意图
- B. 过 A 点作使杠杆平衡的最小的作用力 F 的示意图
- C. 条形磁体周围小磁针静止时 N 极的指向和磁感线反向
- D. 家庭电路的部分连线情况

14. 如图 9 所示电路, 电源电压保持不变, 闭合开关 S_1 、 S_2 , 将滑动变阻器的滑片向下移动过程中 ()

- A. 电流表的示数变大, 灯泡 L 亮度不变
 B. 电流表的示数变小, 灯泡 L 亮度变亮
 C. 电流表的示数变大, 灯泡 L 亮度变亮
 D. 电流表的示数不变, 灯泡 L 亮度不变

三、 计算题 (共 22 分, 第 15、16 小题各 7 分, 第 17 小题 8 分)

15. 伴随着城乡一体化建设, 村道“窄加宽”成为了乡村振兴的有力推手. 小明家乡在这一政策下, 将本村原来的混凝土村道加宽. 工程完成后, 质量检测部门在该新修路面的适当位置钻取了四个底面积均约 80cm^2 的圆柱体样本 (如图 10) 进行质量检测. 其中质量检测中的一个标准是混凝土的密度标准不得小于 $2.6 \times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$. 已知取回的所有样本总质量为 21.6kg , 高度均为 25cm (g 取 $10\text{N}/\text{kg}$).

(1) 小明观察到在硬化路面时, 工人师傅用振动器在混凝土上来回振动. 这样做的目的是通过振动使颗粒之间的缝隙减小, 从而使____减小、____增大;

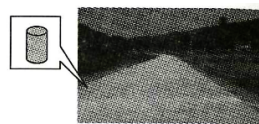


图 10

(2) 通过样本分析, 求浇筑的混凝土对水平地面的压强;

(3) 通过计算分析该项工程混凝土的密度标准是否合格?

16. 如图 11 所示电路, 电源电压为 S 已知电阻 R_1 的阻值为 R_0 , 不考虑温度对灯丝电阻的影响.

(1) 闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 , 电流表的示数为 I_1 , 此时灯泡恰好正常发光, 求灯泡 L 的额定功率;

(2) 只闭合开关 S_1 时, 电流表的示数为 I_2 , 求电压表的示数.

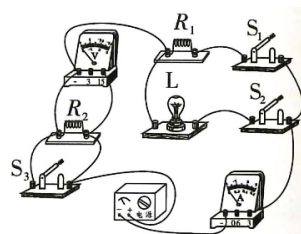


图 11

17. 如图 12 所示是一款用来煎烤食物的双面电饼铛, 上下盘既可以同时加热, 也可以把上盘掀开, 使用下盘单独加热. 其内部工作原理图如图 13 所示, 闭合开关 S_1 , 温控开关 S_2 接线柱“2”时, 下盘加热. 再闭合开关 S_3 , 上盘也开始加热. 当温度超过设定温度时, 温控开关 S 自动转接线柱“1”, 电饼铛进入保温状态. 电饼铛部分参数如下表所示. (忽略温度对电阻阻值的影响, L_1 、 L_2 、 L_3 为指示灯, 不计指示灯消耗的电能) 求:



图 12

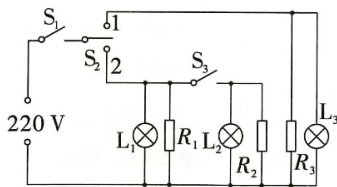


图 13

额定电压	220 V
下盘加热功率	1 200 W
上盘加热功率	800 W
保温功率	200 W
频率	50 Hz

- (1) 上下盘同时工作时, 电路中的总电流 (计算结果保留一位小数);
 (2) 仅用下盘加热, 将 0.5kg , 20°C 的牛肉加热至 100°C , 牛肉吸收的热量. [$c_{\text{牛肉}} = 3.3 \times 10^3\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$]
 (3) 已知在 (2) 的过程中, 电饼铛的加热效率为 80% , 则需要正常加热多长时间;
 (4) 假如 R 烧毁了, 要使电饼铛恢复正常工作, 小明想用手头已有的两根均为“ 220V 100W ”的电热丝替代 R_3 . 你认为小明的做法能否满足要求? 如果不行, 说明理由; 如果可以, 两根电热丝应该如何连接?

四、 实验与探究题 (共 28 分, 每小题 7 分)

18. 亲爱的同学, 请你根据自己所学的物理知识, 回答下列问题:

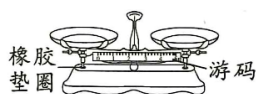


图 14

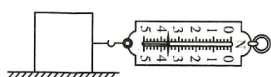


图 15

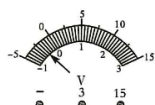


图 16

- (1) 如图 14 所示, 小明在用天平测量食盐质量前将天平放在水平桌面上, 取下橡胶垫圈, 接下来的操作是____; 为了防止食盐腐蚀天平, 需要在天平的左右两盘均放入称量纸, 该纸应在调节平衡螺母____(选填“之前”或“之后”)放

入. 为了称取 5g 食盐, 小明将适量食盐与 5g 砝码分别放入已调平的天平的左右盘的称量纸上, 发现天平指针偏右, 接下来需要进行的操作是____, 直至横梁水平平衡.

- (2) 如图 15 所示, 在测量滑动摩擦力大小的实验中, 用弹簧测力计拉动木块在水平桌面上做____运动, 此时木块受到的滑动摩擦力的大小为____N.
- (3) 小宇在使用电压表测量电路两端电压时, 将电压表接入路前, 电压表的指针如图 16 所示, 则接下来应进行的操作是____; 若使用过程中, 电压表指针偏转至如图 16 所示位置, 其原因是____.

19. 某实验小组的同学利用图 17 所示的电路测量某定值电阻 R_x 的阻值.

【实验步骤】

- (1) 请用笔画线代替导线将图 17 中的实物电路补充完整. (要求滑片向右移动时, 电流表示数变大)
- (2) 连接完毕后, 小明建议要对电路进行检查后再闭合开关, 请你提出其中一项需要检查的内容:____.
- (3) 检查完毕后闭合开关, 移动滑动变阻器的滑片进行多次测量, 并将测得的电压值与相应的电流值记录在下表中. 请你将表头横线处所缺的内容补充完整; 由表格数据可知, 该定值电阻 R_x 的阻值是____ Ω . (结果保留一位小数).

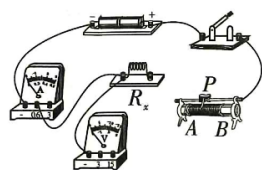


图 17

实验次数	电压 U/V	电流 I/A	电阻 R_x/Ω
1	1.2	0.10	
2	1.8	0.15	
3	2.5	0.20	

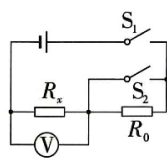


图 18

【拓展】 同桌小红利用图 17 中的器材, 又找来一个阻值为 600Ω 的定值电阻 R_0 和一个开关, 设计了如图 18 所示的电路来测量该定值电阻的阻值, 小红的实验方案如下:

- ① 闭合开关 S_1 , 断开 S_2 , 读出电压表的示数为 U_1
- ② 闭合开关 S_1 、 S_2 , 读出电压表的示数为 U_2 ;

请你分析小红的实验方案能否准确测得电阻 R_x 的阻值:____, 理由是____.

20. 科学探究是物理学科核心素养的重要内容, 探究的形式可以是多种多样的.

(1) 探究浮力的大小跟哪些因素有关

某实验小组的同学在做“探究浮力的大小跟哪些因素有关”的实验时, 设计了如图 19 所示的装置进行探究.

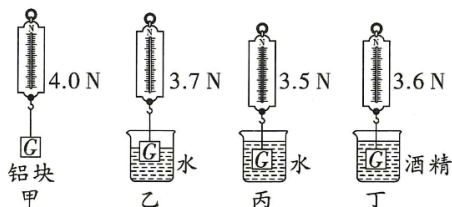


图 19

- i 选择甲、丙、丁三次实验, 可以探究的问题是:____.
- ii 在图 19 的基础上, 请你再增加一个实验步骤, 用来验证浮力的大小是否有物体浸没的深度有关?____.
- iii 小明利用家中的一些物品也进行了实验, 他用手把饮料罐按入水中, 饮料罐浸入水中越深, 手会感到越吃力, 这个事实说明浮力的大小与____有关, 由此联想到, 轮船的满载排水量越____(选填“大”或“小”), 它的承载能力就应强.

(2) 探究水的沸腾特点

小明用如图 20 所示的装置探究水沸腾的特点.

- i 组装器材时, 应通过_____来确定铁圈(石棉网)的高度.
- ii 实验中应通过观察_____来判断水是否沸腾.
- iii 当水温接近 90°C 时, 每隔 1 min 记录一次温度, 下表是实验中记录的数据, 分析数据可知, 水沸腾的特点是不断吸热, 温度_____.



图 20

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	...
温度/ $^{\circ}\text{C}$	90	92	94	96	98	98	98	98	...

21. 液体对容器侧壁有压强, 在装有液体的容器侧壁挖一个小孔, 液体从小孔喷出, 那么液体从小孔中水平射出的射程与哪些因素有关呢? 为了探究这个问题, 某实验小组的同学们做了如下实验:

- (1) 小明用如图 21 甲所示的容器进行探究, 在容器中装入适量水, 橡皮膜凸出, 去掉小孔上的橡皮膜, 水向外喷出, 且距水平面越低处水喷出的距离越大, 这表明: 液体对容器侧壁有压强, 且随着_____的增加而增大.
- (2) 小红将该容器放在已木块上, 去掉 3 个小孔上的橡皮膜, 出现了如图 21 乙所示的情形, 据此小红猜想: 液体从小孔中水平射出的射程还与小孔距桌面的高度有关.

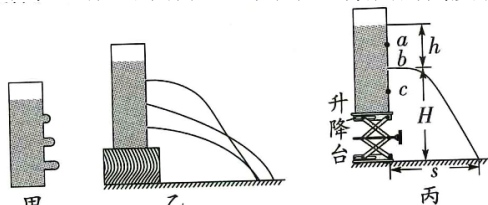


图 21

【设计与进行实验】根据上述情景, 小明和小红讨论后又设计了如图 21 丙所示的实验装置进行探究, 他们的实验过程如下:

- (1) 堵住图 21 丙中的三个小孔, 向容器中加入适量的水, 用_____测量小孔在水中的深度 h 和小孔距桌面的高度 H , 并记录在表格中.
- (2) 打开小孔, 同时测量并记录_____.
- (3) 改变升降台的高度, 重复步骤 (1)(2), 得到的数据如下表所示.

实验序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
小孔位置	a	b	c	a	b	c	a	b	c
小孔在水中的深度 h/cm	10	20	30	10	20	30	10	20	30
小孔距桌面的高度 H/cm	30	20	10	40	30	20	50	40	30
射程 s/cm	35	41	35	40	49	50	45	58	59

【分析与论证】

- (1) 分析表中数据可知, 当小孔在水中的深度一定时, 水从小孔中水平射出的射程 s 随小孔距桌面的高度的增大而_____ (选填“增大”或“减小”).
- (2) 通过比较实验序号为_____的三组数据, 可以得出: 当其他条件一定时, 水从小孔中水平射出的射程随小孔在水中的深度的增大而增大.

【评估与交流】

- (1) 图 21 丙装置与图 21 乙装置相比, 其优点是_____.
- (2) 换用酒精进行图 21 甲实验时, 发现同一位置处小液柱的射程与图 21 甲的射程不同. 据此你认为液体从小孔中水平射出的射程还与_____有关.