

2019 年春季示范学校教师教学改革成果质量监测

科 学（九年级上学期）

本试卷分为试题卷和答题卡两部分，试题卷共 8 页，答题卡共 2 页。满分 160 分，考试时间 120 分钟

注意事项：

1. 答题前考生务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米的黑色墨迹签字笔填写在答题卡上，并认真核对条形码上的姓名、准考证号、考点、考场号。

2. 选择题答案使用 2B 铅笔填涂在答题卡对应题目标号的位置上，非选择题答案使用 0.5 毫米的黑色墨迹签字笔书写在答题卡的对应框内。超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。

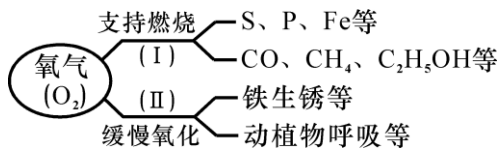
3. 考试结束后，将答题卡交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Ca 40

第 I 卷（选择题，共 62 分）

一、选择题（1—13 题每小题 2 分，14—25 题每小题 3 分，共 62 分。请在每小题给出的四个选项中选出一个最符合题目要求的选项，不选、多选和选错的均不得分）

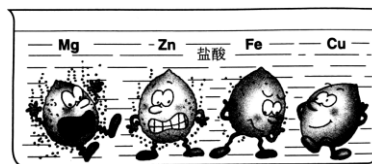
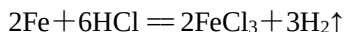
- 世界是物质的，物质是变化的。以下属于化学变化的是
A. 霓虹灯发光 B. 矿石粉碎 C. 石墨导电 D. 石墨制成金刚石
- 以下各组物质中都属于纯净物的是
A. 酒精、液氧 B. 生铁、钢 C. 煤油、汽油 D. 铁矿石、石灰石
- 物质的下列用途主要利用其化学性质的是
A. 石墨用作电极材料 B. 干冰用于人工降雨
C. 液氢用作火箭燃料 D. 活性炭用于净水
- 早期治疗疟疾的药物是奎宁碱（化学式为 $C_{20}H_{24}N_2O_2$ ），现在普遍使用的是我国科学家发现的青蒿素（化学式为 $C_{15}H_{22}O_5$ ），下列说法正确的是
A. 奎宁碱和青蒿素都是混合物
B. 奎宁碱的相对分子质量为 324 g
C. 青蒿素中碳、氢、氧三种元素的质量比为 15:22:5
D. 奎宁碱和青蒿素分别在氧气中完全燃烧的产物有所不同
- 右下图是关于氧气化学性质的部分知识网络，下列说法正确的是
A. S、P 在氧气中燃烧均产生大量白烟
B. Fe 在 I、II 两类反应中产物不同
C. I、II 两类反应都属于化合反应
D. I 类反应放出热量，II 类反应吸收热量
- 把煤块粉碎使其充分燃烧的目的是
A. 提高煤的利用率 B. 减少氧气的消耗
C. 减少二氧化碳的排放 D. 减少酸雨的形成
- 在 $2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$ 的反应中，化合价发生了变化的元素
A. 只有 S B. 只有 O C. 有 S 和 O D. 有 H、S、O



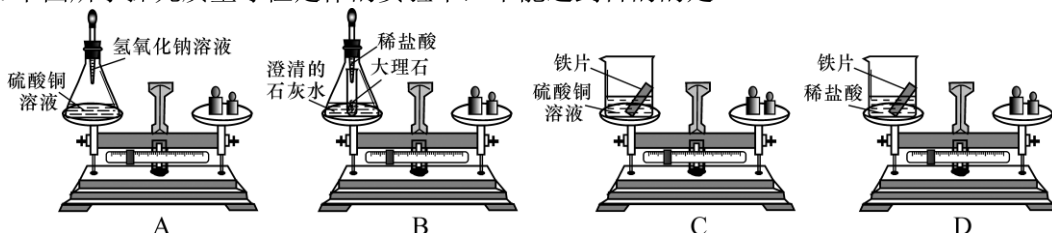
8. 某气体由 H_2 、 CO_2 、 CO 中的一种或两种组成，为确定其成分进行了如下实验：①将气体通过澄清的石灰水，未见浑浊现象；②将气体通过灼热的氧化铜，有红色固体生成；③将气体点燃后的产物通入澄清的石灰水，有浑浊现象。对该气体成分的推断中合理的是
- A. 一定有 CO 、 CO_2 B. 一定有 CO ，可能有 H_2
C. 一定有 H_2 、 CO_2 D. 一定无 CO_2 ，可能有 CO

9. 根据“金属与盐酸反应的比较”示意图判断，下列说法正确的是

- A. 实验室可用铜和稀盐酸制氢气
B. 四种金属中金属活动性最强的是铜
C. 锌可以把铜从硫酸铜溶液中置换出来
D. 铁与稀盐酸反应的化学方程式为：



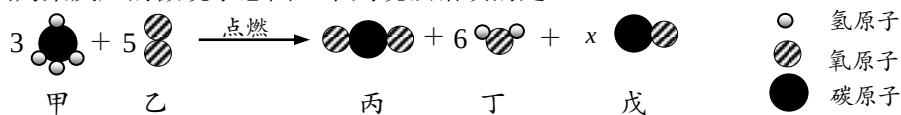
10. 下图所示探究质量守恒定律的实验中，不能达到目的的是



11. 向一定量的 FeSO_4 和 CuSO_4 的混合溶液中加入 $x\text{g}$ 锌粉，充分反应后过滤，得滤液和滤渣，向滤渣中加入稀盐酸，有气泡产生。由此判断，下列说法错误的是

- A. 滤液的颜色呈蓝色 B. 滤液中可能存在 Fe^{2+}
C. 滤液中一定含有 Zn^{2+} D. 滤渣中一定含有 Fe 和 Cu ，可能含有 Zn

12. 下图为某反应的微观示意图，下列说法错误的是



- A. $x=2$
B. 反应物和生成物中共有 4 种氧化物
C. 反应前后原子的种类、个数、质量都不变
D. 甲、乙以分子个数比为 1:2 完全反应时无戊生成
13. 工业上煅烧石灰石（主要成分是 CaCO_3 ）可制得生石灰（ CaO ）。现有一包 CaCO_3 和 CaO 的固体混合物，其中 Ca 、 C 元素的原子个数比是 3:2，则此混合物中 Ca 与 O 元素的质量比是

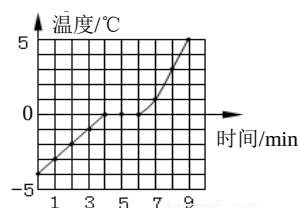
- A. 3:7 B. 5:4 C. 15:14 D. 15:16

14. 在相同体积的冷水和热水中分别滴入一滴红墨水，最后两杯清水都变红，但热水变红更快。下列说法正确的是

- A. 热水中水分子运动比冷水中水分子运动剧烈
B. 冷水中水分子运动比热水中水分子运动剧烈
C. 热水中墨水扩散得慢
D. 冷水中墨水扩散得快

15. 如图所示是冰熔化时的温度变化曲线，则

- A. 熔化过程中吸收了热量，温度一定升高
B. -3°C 的冰块，可能向外放出热量
C. 温度相等的 1kg 水和 1kg 冰内能相同
D. $4\sim 6\text{min}$ 内温度不变，内能一定不变



16. 右表中有几种物质的比热容，根据表中数据得出的结论，正确的是

几种物质的比热容/[J•(kg•°C) ⁻¹]			
水	4.2×10^3	铁	0.46×10^3
酒精	2.4×10^3	铜	0.39×10^3
煤油	2.1×10^3	干泥土	0.54×10^3
冰	2.1×10^3	水银	0.14×10^3

- A. 液体的比热容比固体的比热容大
 B. 同种物质发生物态变化后，比热容不变
 C. 水适合用作汽车发动机冷却循环系统的工作物质
 D. 质量相同的铁块和铜块升高相同的温度，铁块吸收的热量少
17. 小明将铁丝快速弯折多次，铁丝弯折处的温度会升高。以下四个事例中能量转化方式与此相同的是



甲：活塞迅速下压，棉花燃烧



乙：按动电火花发生器按钮，盒盖飞出



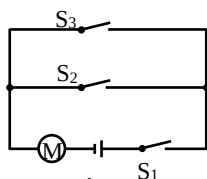
丙：汽油机压缩冲程



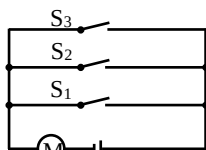
丁：汽油机做功冲程

- A. 甲、丙 B. 甲、丁 C. 乙、丙 D. 乙、丁
18. 现有三个轻质小球，实验发现其中任意两个小球相互靠近（未接触）都相互吸引。由此可判断
- A. 两个小球带负电，一个小球带正电
 B. 两个小球带正电，一个小球带负电
 C. 一个小球带电，两个小球不带电
 D. 一个小球带正电，一个小球带负电，一个小球不带电

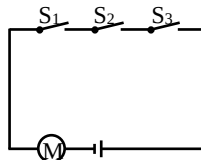
19. 绵阳很多家庭开始使用指纹锁，指纹锁是一种集光学、电子计算机和精密机械等多项技术于一体的高科技产品，它的“钥匙”是特定人的指纹（ S_1 ）、磁卡（ S_2 ）或应急钥匙（ S_3 ），三者都可以单独使电动机 M 工作而打开门锁。下列电路设计符合要求的是



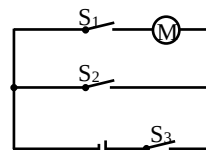
A



B



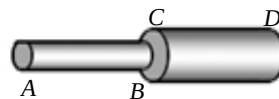
C



D

20. 如图所示， AB 和 CD 是由同种材料制成的长度相同、横截面积（ AB 和 CD 的横截面积 S 满足 $S_{AB} < S_{CD}$ ）不同的两段导体。将它们串联后连入电路中，则

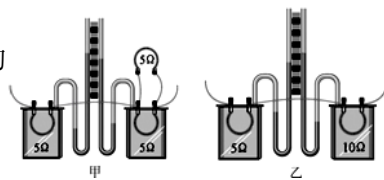
- A. AB 段电阻大，其中的电流比 CD 段的小
 B. AB 段电阻小，其中的电流比 CD 段的大
 C. AB 段电阻大，其两端的电压比 CD 段的大
 D. AB 段电阻小，其两端的电压比 CD 段的小



21. 下列关于家庭电路及安全用电的说法正确的是

- A. 进户的两条输电线分别是火线和零线，用电器的开关必须接在火线上
 B. 空气开关“跳闸”，一定是发生了短路，立即重新合上
 C. 在家庭电路中，同时工作的用电器越多，总电阻越大
 D. 人只要不接触带电体就不会发生触电事故

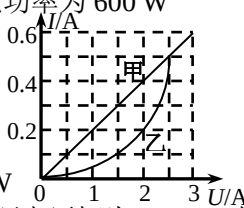
22. 如图甲、乙是探究电流通过导体时产生热量的多少与哪些因素有关的两个实验装置。每个装置中各有两个连接有 U 形管的密封着等质量空气的透明容器，密闭容器中有一段电阻丝，U 形管中液面高度的变化反映密闭空气温度的变化。下列说法正确的是



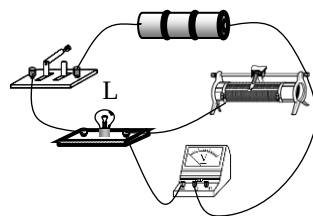
- A. 甲装置是研究电流产生的热量与电阻的关系
B. 乙装置是研究电流产生的热量与电流的关系
C. 甲装置通电一段时间后，右侧 U 形管中液面的高度差比左侧的小
D. 乙装置通电一段时间后，右侧 U 形管中液面的高度差比左侧的小
23. 小明家电能表表盘上标有“1600 imp/(kW·h)”，表示每消耗 1 kW·h 的电能，指示灯闪烁 1600 次。下列说法正确的是

- A. 指示灯闪烁越快，说明小明家消耗的电能越多
B. 指示灯闪烁次数越多，说明小明家消耗的电功率越大
C. 小明家只有电冰箱工作 6 min，指示灯闪烁 32 次，消耗的电能为 0.1 kW·h
D. 小明家只有电饭锅工作 2 min，指示灯闪烁 32 次，消耗的电功率为 600 W

24. 如图是电阻甲和乙的 $I-U$ 图，下列说法正确的是



- A. 甲和乙都是阻值不变的电阻
B. 当甲两端电压为 2 V 时， $R_{甲}=10\ \Omega$
C. 甲、乙串联在电路中，电流为 0.4 A 时，电路总电压为 4 V
D. 甲、乙并联在电路中，电压为 1.5 V 时，电路总功率为 0.6 W
25. 某同学在做“调节灯泡亮度”的电学实验时，电路如图所示，电源电压恒为 4.5 V，电压表量程“0~3 V”，滑动变阻器规格“20 Ω ，1 A”，灯泡 L 标有“2.5 V，1.25 W”字样（忽略灯丝电阻变化），在电路安全的情况下，下列判断正确的是



- A. 灯泡的最小功率是 0.162 W
B. 该电路的最大功率是 2.25 W
C. 滑动变阻器阻值变化的范围是 4 Ω ~20 Ω
D. 电路中电流变化的范围是 0.18 A~0.5 A

第 II 卷（非选择题，共 98 分）

二、（本题包括 2 小题，共 17 分）

- 26.（10 分）旅游可以让人们拥抱自然、陶冶情操，从化学视角观察旅游中的相关活动，回答下列问题：

（1）出发前购买食品。

①食品包装袋中充入氮气可以防腐，这是因为氮气_____。

②雪碧属于“碳酸”饮料，打开瓶盖时冒出气泡，涉及反应的化学方程式是_____。

③右图是所购买饮用水的部分标签内容，其中的 4 种金属元素均以离子形式存在，钙离子的符号是_____，钠离子的结构示意图为_____，偏硅酸（ H_2SiO_3 ）中硅的化合价为_____。

××牌饮用天然水特征性指标			
每 100 mL 含量（ $\mu\text{g}/100\text{ mL}$ ）			
钙	≥ 400	镁	≥ 50
钾	≥ 10	钠	≥ 10
偏硅酸	≥ 150		

（2）乘坐汽车。汽车电路中，常用铜做导线，这是利用了铜的延展性和_____。车体的主要材料为钢（铁的一种合金），工业上用赤铁矿炼铁的化学方程式是_____。

（3）到达景区。景区繁花似锦、鸟语花香，从分子角度解释“花香四溢”的原因：_____。为了维护景区优美的环境，不能随便丢弃垃圾。下列垃圾应作为废旧金属回收利用的是_____（填标号）。

- A. 塑料包装袋 B. 矿泉水瓶 C. 果皮 D. 易拉罐

27. (7分) 化学与生产、生活、科研密切相关, 请运用化学知识回答下列问题。

(1) 下表是几种气体燃料的价格和热值:

燃料	煤气 (主要成分是 CO)	液化石油气	天然气
价格	1.4 元/千克	6.0 元/千克	1.8 元/千克
热值	1.56×10^4 kJ/kg	4.5×10^4 kJ/kg	3.9×10^4 kJ/kg

①若家庭使用, 综合考虑你将选用哪种燃料? _____, 理由是_____、_____。

②丙烷(C_3H_8)也是一种清洁燃料, 丙烷完全燃烧反应的化学方程式为_____。

(2) 著名化学家戴维, 用钻石燃烧的实验教训了傲慢无知的贵族公爵托斯康纳。该故事告诉人们: 最坚硬的金刚石与松软的石墨, 都是由碳元素组成的。某学者根据戴维的结论设计了下列实验:

a. 让金刚石在充足的氧气中燃烧, 收集生成的气体;

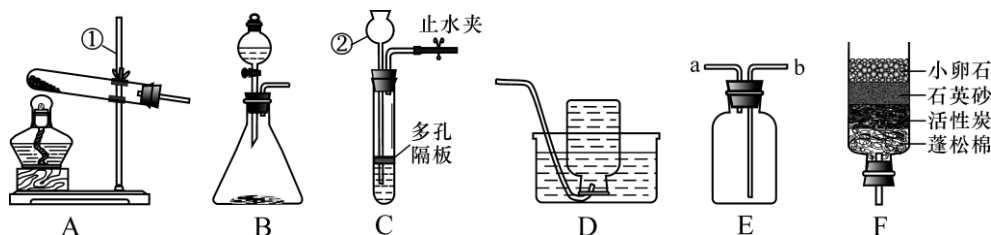
b. 让足量镁条在步骤 a 生成的气体中燃烧, 生成黑色的炭粉和白色的固体氧化物。

①步骤 b 中发生反应的化学方程式为_____。

②若金刚石质量为 m_1 , 上述步骤反应完全, 生成的炭粉质量为 m_2 , 则 m_1 _____ m_2 (填“<”、“=”、“>”), 理由是_____。

三、(本题包括 2 小题, 共 16 分)

28. (10 分) 结合下图回答问题:



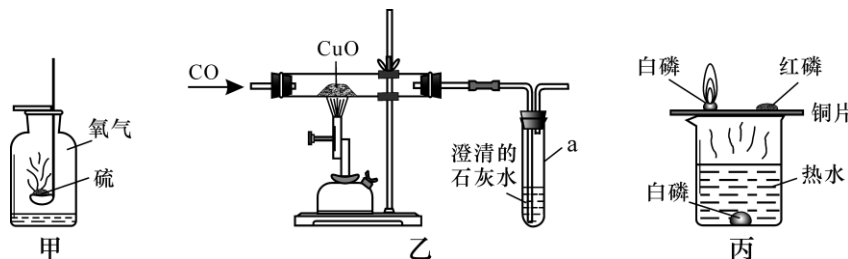
(1) 仪器名称: ① _____, ② _____。

(2) 用氯酸钾和二氧化锰制取氧气, 可选用装置_____ (选填序号) 和 D 组合, 制备反应的化学方程式为_____。

(3) 实验室可用装置 B 或 C 制 H_2 , C 装置相对于 B 的优点有_____。用 E 装置收集 H_2 , 气体应从_____ (选填“a”或“b”) 端通入。

(4) F 为简易净水装置, 相当于化学实验中的_____装置。向该装置处理过的水中加入少量肥皂水, 振荡, 产生较多浮渣, 说明这种水是_____水 (填“硬”或“软”), 若要得到纯水, 还需进行的操作是_____。

29. (6 分) 请根据下图所示实验, 回答问题。



(1) 甲中可观察到硫在氧气中燃烧, 反应的化学方程式为_____。

(2) 利用装置乙进行实验。①玻璃管中的现象是黑色的粉末逐渐变为_____色, 此反应的化学方程式为_____; ②仪器 a 中反应的化学方程式是_____。该实验装置的不足之处是_____。

(3) 丙中铜片上白磷燃烧而红磷不燃烧, 由此得出可燃物燃烧的条件之一是_____。

四、(本题包括 1 小题, 共 6 分)

30. (6 分) 取 10.0 g 硝酸铵化肥样品与过量的 NaOH 溶液混合, 微热后收集到 1.7 g 气体, 反应的化学方程式为 $\text{NaOH} + \text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{NaNO}_3 + \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。若化肥中的杂质不发生反应, 试计算:

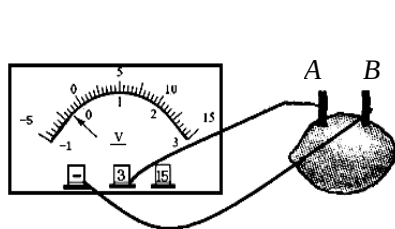
(1) 这种化肥的纯度 (NH_4NO_3 的质量分数)。(2) 这种化肥的含氮量。

五、(本题包括 5 小题, 每空 2 分, 共 20 分)

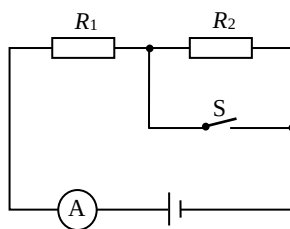
31. 2018 年 12 月 8 日, 中国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭成功发射嫦娥四号探测器, 开启了月球探测的新旅程。长征三号乙运载火箭发射时用液态氢作燃料, 因为液态氢的_____ (选填“密度”、“热值”或“比热容”) 大, 燃烧过程将燃料的_____能转化为内能。

32. 第六届科博会于 9 月 6 日至 9 月 9 日在四川绵阳举行, 小红同学参观了科博会后, 设计了如图所示的“柠檬电池”。她把两种不同材料的两金属片 A 和 B 插入柠檬中, 制成“柠檬电池”。请你仔细观察电压表测量柠檬电池的电压时指针所在的位置, 此时的电压大小为_____, 可以判断出_____ (选填“A”或“B”) 片是该电池的正极。

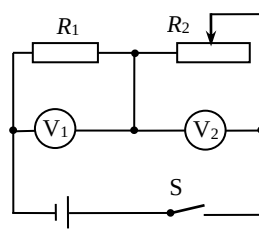
33. 绵阳某科技企业研发了一款玩具车的电动机, 当把它接入 0.2 V 电压的电路时, 电动机不转, 测得流过电动机的电流是 0.4 A; 若把它接入 2 V 电压的电路中, 电动机正常工作, 测得此时流过电动机的电流是 1 A。则该电动机线圈的电阻是_____ Ω , 电动机正常工作时间 10 s 产生的热量是_____ J。



32 题图



34 题图



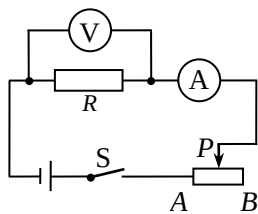
35 题图

34. 如图所示, 电源电压恒定, 开关 S 闭合与断开时, 电流表的示数均为 0.3 A, 则电阻 R_2 处的故障是_____。若把 R_2 换成一个 12Ω 的电阻, 断开开关 S, 电流表的示数为 0.2 A, 则 S 断开后, R_1 消耗的功率为_____ W。

35. 如图所示的电路中, 电源电压保持不变。闭合开关 S, 移动滑片, 使电压表 V_1 示数与电压表 V_2 示数之比为 2 : 1, 此时 R_2 的功率为 P_1 ; 再次移动滑片, 使电压表 V_1 示数与电压表 V_2 示数之比为 1 : 2, 则此时滑动变阻器接入电路的阻值相比之前_____ (选填“变小”、“不变”或“变大”), 此时 R_2 的功率为 P_2 , 则 $P_1 : P_2 =$ _____。

六、(本题包括 2 小题，每空 2 分，作图 3 分，共 19 分)

36. 小华用如图甲所示电路探究“电流与电阻的关系”， R 用阻值不同的电阻进行测量，所测对应的电流表读数 I 如表乙所示。



图甲

R/Ω	5	10	20
I/A	0.4	0.2	0.1

表乙

- (1) 将电阻 R 由 5Ω 换成 10Ω ，闭合开关进行测量，应向_____ (选填“ A ”或“ B ”) 端移动滑片 P ，使电压表的示数为_____V；
- (2) 根据表乙中数据的倍数关系可得实验结论：电压不变时，_____。
37. “测量小灯泡电功率”实验中，待测小灯泡的额定电压为 2.5V ，额定电压下的电阻约为 10Ω 。实验室有如下器材：

- A. 电源 E (电压为 6V)

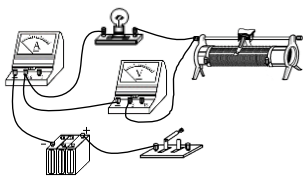
C. 电压表 V ($0\sim 3\text{V}$, $0\sim 15\text{V}$)

E. 滑动变阻器 R_2 (50Ω , 0.5A)

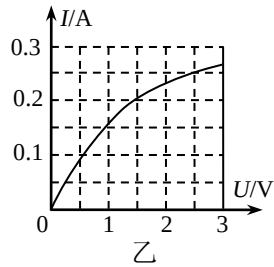
G. 开关 S ，导线若干
- B. 电流表 A ($0\sim 0.6\text{A}$, $0\sim 3\text{A}$)

D. 滑动变阻器 R_1 (5Ω , 0.3A)

F. 滑动变阻器 R_3 (500Ω , 1A)

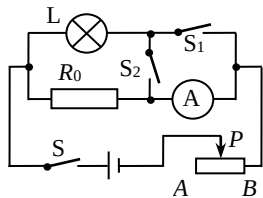


甲



乙

- (1) 请用笔画线代替导线，将图甲所示实物图连接完整 (要求滑片向右移动时，灯泡变亮)；
- (2) 实验应该选用的最合适的滑动变阻器是_____ (选填“ R_1 ”“ R_2 ”或“ R_3 ”)；
- (3) 经检查无误后，闭合开关，调节滑动变阻器并记录相关数据；根据实验数据得出小灯泡两端的电流和电压关系如图乙所示，则小灯泡正常发光的功率是_____W。
- (4) 测量结束后，某小组同学对拆解电路的顺序对电路安全的影响进行了研究和讨论。在图甲中，若不断开开关，应首先拆除_____ (选填“电源”或“灯泡”) 两端导线。
- (5) 小明同学手里有另外一个额定电压为 $U_{\text{额}}$ 小灯泡，他想知道小灯泡正常工作时的电功率，于是在学校实验室借来一些实验器材 (R_0 阻值已知)，设计了如右图所示的电路。测量时，应先闭合开关 S 和 S_1 ，调节滑动变阻器，当电流表的示数为_____时，小灯泡正常发光；接着将 S_1 断开， S_2 闭合，读出电流表的示数为 I ，则小灯泡的额定功率 $P_{\text{额}}$ =_____。(两空用 I 、 $U_{\text{额}}$ 和 R_0 表示)



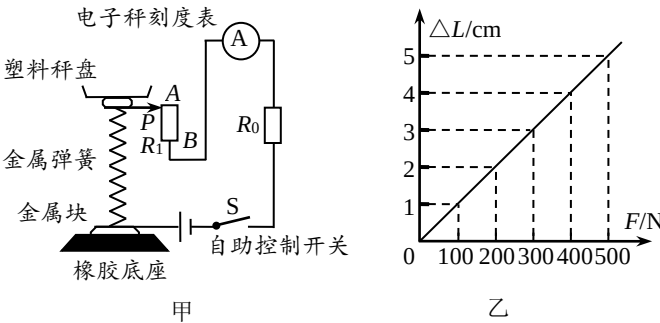
七、(本题包括 2 小题，共 20 分。解答过程中必须写出必要的文字说明、公式，只写最后答案的不给分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位)

38. (8 分)

如图甲是电子秤结构图，当 S 闭合后可以测量物体质量。塑料秤盘内不放物体时，固定在塑料秤盘上的滑片 P 在电阻 R₁ 的最上端 A 点；当秤盘中放物体时，滑片 P 向下移动，电子秤刻度表可以显示物体的质量。不计秤盘的质量及弹簧的电阻，定值电阻 R₀=10 Ω，AB 是一根总长度 L_总=5 cm 的均匀电阻丝，其阻值 R₁ 与长度 L 的关系式为 R₁=10×L Ω/cm，电源电压 U=6 V，g 取 10 N/kg。

(1) 当塑料秤盘中不放物体时，闭合开关，求电路中电流；

(2) 已知弹簧长度变化量与它所受的压力的关系如图乙所示，电路中电流为 0.2 A 时，放在秤盘中物体质量。



39. (12 分)

如图是一款新型电压力锅的工作原理示意图。A 为密闭锅体，R₁ 为加热电阻，R₂ 为保温电阻，指示灯 L 标有“6 V，0.3 A”字样（忽略灯丝电阻变化），S₁ 为电源开关，S₂ 为压力开关。闭合 S₁，S₂ 与 b 触点接通，R₁ 对电压力锅加热，当锅内气体压强达到设定值时，锅底自动向下移动，S₂ 与触点 b 断开，再与 a 点接通，R₂ 对电压力锅保温，起到控压控温的目的。

电压力锅内有初温 16℃、质量 2 kg 的水，经过 20 min 加热后，保温电路开始工作，且总功率为 20 W。电压力锅铭牌如表 1 所示，水的沸点 T 与气体压强 P 的关系如表 2 所示，水的比热容为 c=4.2×10³J/(kg·℃)。求：

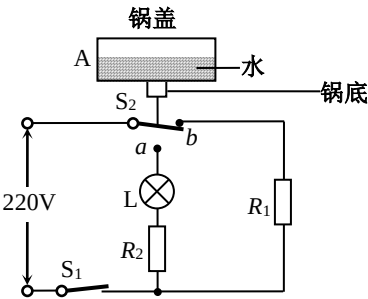


表 1 电压力锅铭牌		
额定电压	加热功率	压强设定值
220 V	1000 W	175 kPa

表 2 水的沸点 T 与气体压强 P 的关系								
T/℃	100	105	110	112	114	116	118	120
P/kPa	101	121	143	154	163	175	187	199

- (1) 加热电阻 R₁ 的阻值；
- (2) 保温电阻 R₂ 的阻值；
- (3) 电压力锅的加热效率。