

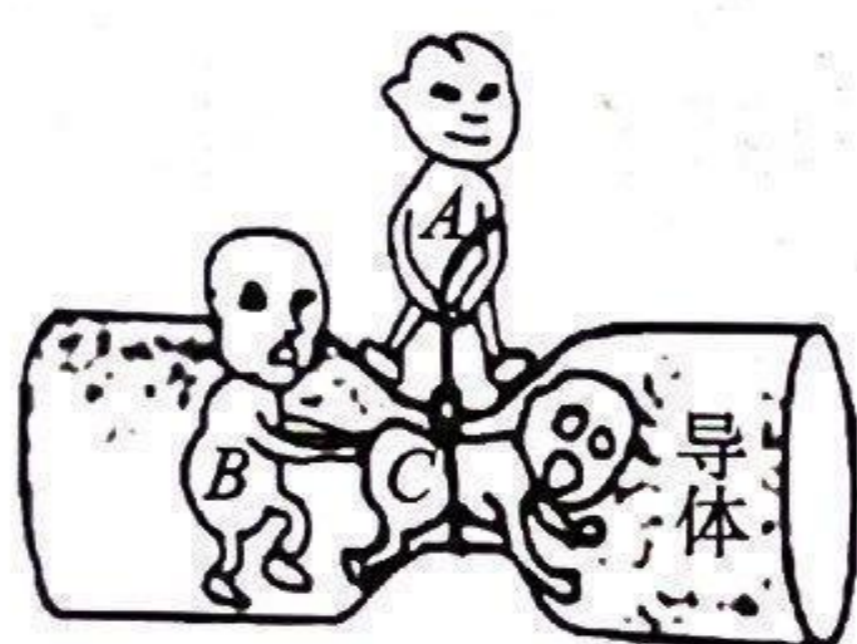
# 第十四章 学情监测卷

时间:85分钟 满分:80分

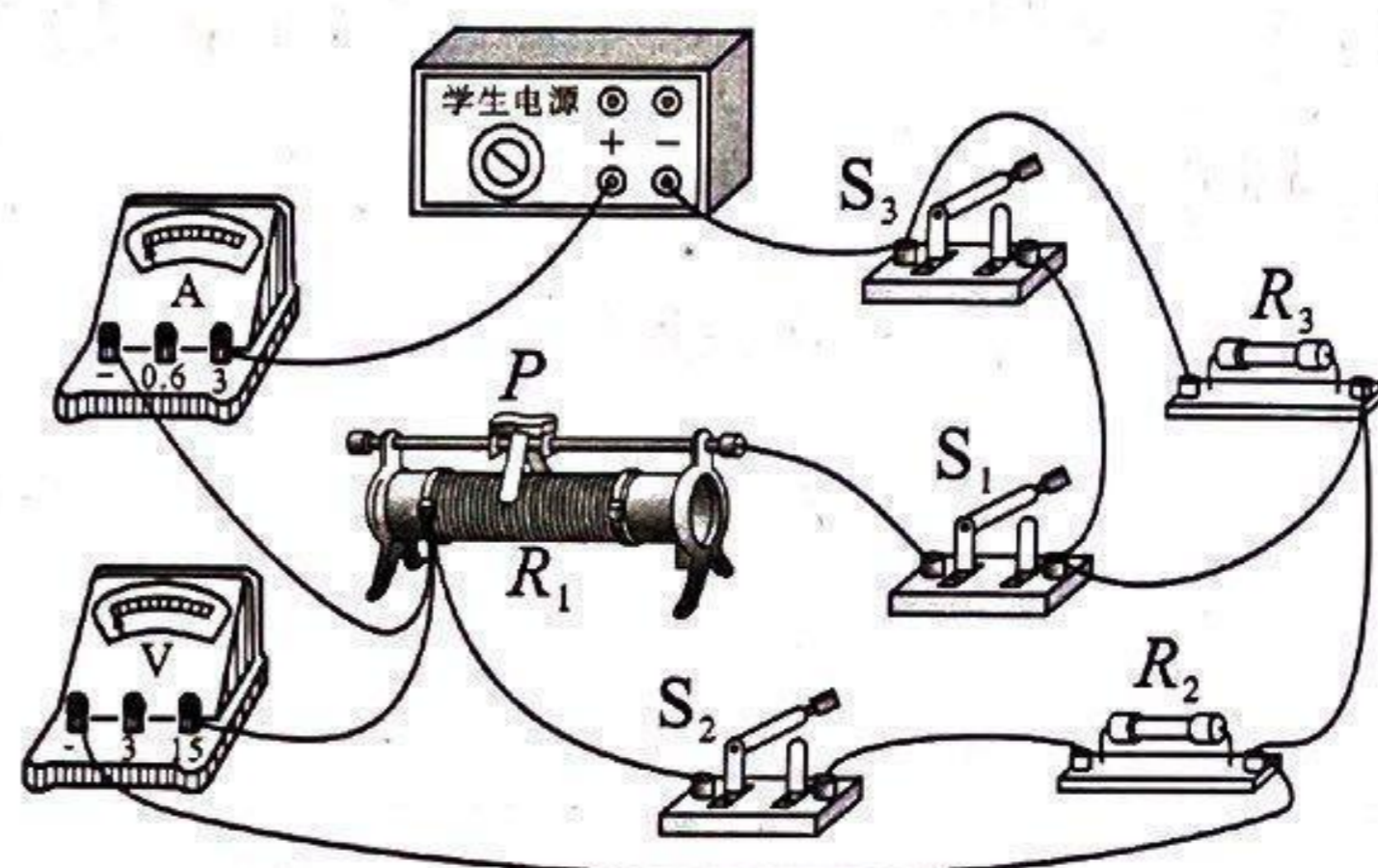
题号	一	二	三	四	总分
得分					

## 一、填空题(共16分,每空1分)

- 大多数金属导体的电阻在温度升高时一般会\_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”),因此,家中的白炽灯,不发光时灯丝的电阻比正常发光时的电阻要\_\_\_\_\_。
- 电流、电压、电阻,被称为电学“三巨头”,如图所示的情境形象地反映了这“三巨头”之间的关系。图中A表示\_\_\_\_\_,C表示\_\_\_\_\_。(均选填“电流”“电压”或“电阻”)

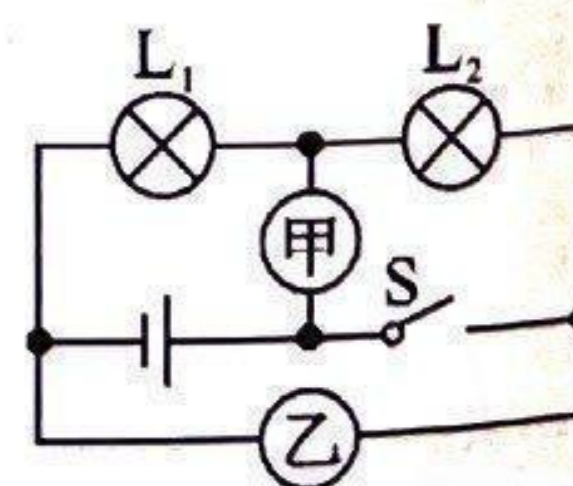
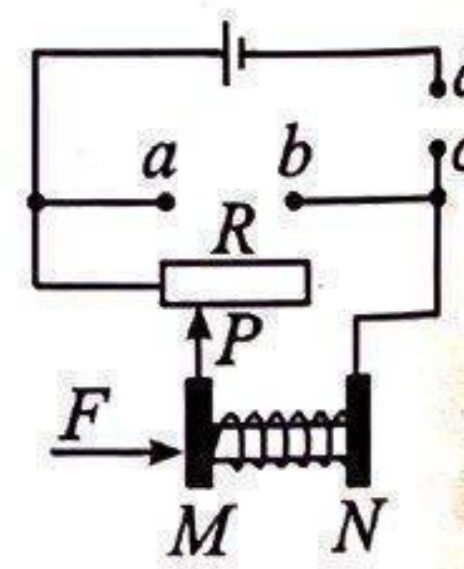


第2题图



第6题图

- 有一只正常工作时电压为6V、电阻为 $12\Omega$ 的灯泡,现只有一个8V的电源,要使灯泡正常工作,需给它\_\_\_\_\_联一个阻值为\_\_\_\_\_  $\Omega$  的电阻。
- 一个电压恒定的电源,在其两端只接一只阻值为 $12\Omega$ 的电阻 $R_1$ ,电流为0.5A,则电源电压为\_\_\_\_\_ V。若在电阻 $R_1$ 两端并联一个阻值为 $8\Omega$ 的电阻 $R_2$ ,并联电路的总电流变为\_\_\_\_\_ A。
- 两只电阻的规格分别为“8V 0.2A”和“6V 0.3A”,将它们串联后接入同一电路中,电压为\_\_\_\_\_ V,允许通过的最大电流为\_\_\_\_\_ A。
- 如图所示,当只闭合 $S_1$ 、 $S_3$ 时,电压表V的示数为 $U_1$ ,电流表的示数为 $I_1$ ;保持 $R_1$ 阻值不变,再闭合 $S_2$ ,此时电压表V的示数为 $U_2$ ,电流表的示数为 $I_2$ ,则 $U_1$  \_\_\_\_\_  $U_2$ ,  $I_1$  \_\_\_\_\_  $I_2$ 。(均选填“>”“<”或“=”)
- 如图所示是一握力计的电路示意图, $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 是四个接线柱,电表及一定值电阻 $R_0$ 未画出,金属板N固定不动,金属板M可带动金属片P滑动,从而与R构成滑动变阻器。若弹簧的电阻不计,电源电压保持不变,要求握力增大时,电表的示数也增大,则 $a$ 、 $b$ 之间应接入\_\_\_\_\_, $c$ 、 $d$ 之间应接入\_\_\_\_\_。(均选填“定值电阻 $R_0$ ”“电流表”或“电压表”)
- 如图所示,电源电压保持不变,开关S闭合后,灯 $L_1$ 、 $L_2$ 都能正常工作,甲、乙两只电表的示数之比是2:5,此时灯 $L_1$ 、 $L_2$ 的电阻之比是\_\_\_\_\_,通过灯 $L_1$ 、 $L_2$ 的电流之比是\_\_\_\_\_。



姓名 \_\_\_\_\_ 班级 \_\_\_\_\_ 学校 \_\_\_\_\_

题 答 要 不 内 线 封 密

二、选择题(共 14 分,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. 下列说法正确的是 ( )

- A. 同一导体通过它的电流与其两端的电压成正比
- B. 对不同导体,两端电压较大的导体中,电流也一定较大
- C. 欧姆定律揭示的是导体中的电流与导体两端电压的关系
- D. 欧姆定律揭示的是导体中的电流与导体的电阻的关系

10. 把电阻  $R_1=3\Omega$ 、 $R_2=6\Omega$  接入同一电路,关于它们的总电阻(等效电阻)值,下列四个选项中,不可能的是 ( )

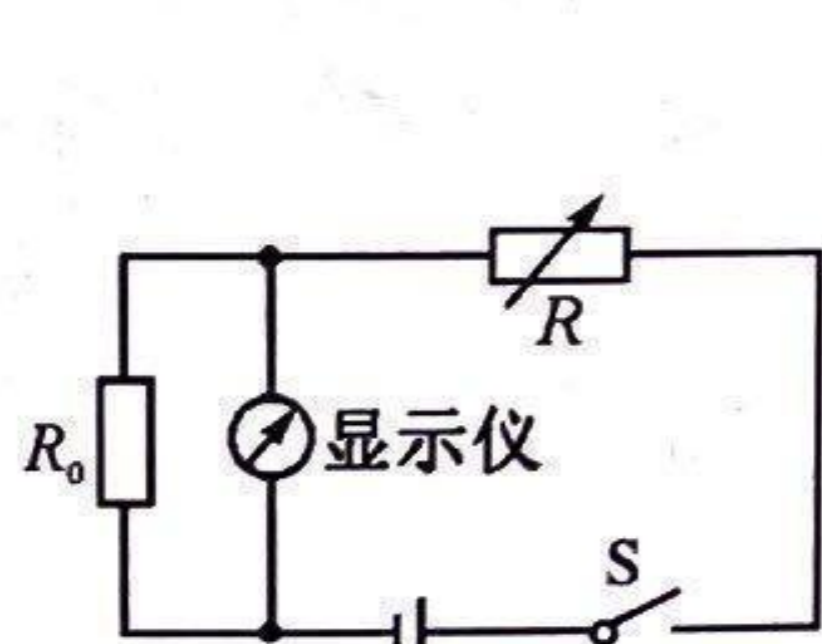
- A.  $9\Omega$
- B.  $2\Omega$
- C.  $3\Omega$
- D.  $9\Omega$  或  $2\Omega$

11. 已知  $R_1 < R_2$ , 分别将图中的四种不同接法接到同一电源的两极间,电路中的电流最大的是 ( )

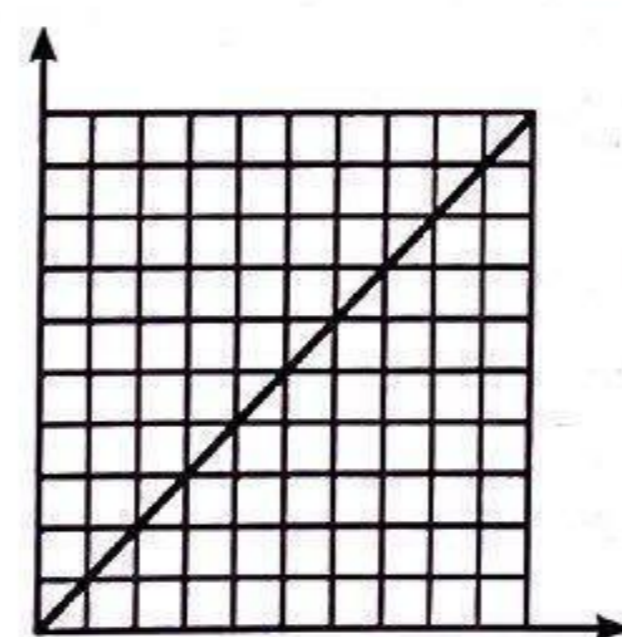


12. 如图所示是一个环境温度监控电路原理图。电源电压保持不变,显示器由电表改装而成, $R_0$  为定值电阻, $R$  是热敏电阻,其电阻值会随温度的升高而变小。闭合开关 S,下列说法正确的是 ( )

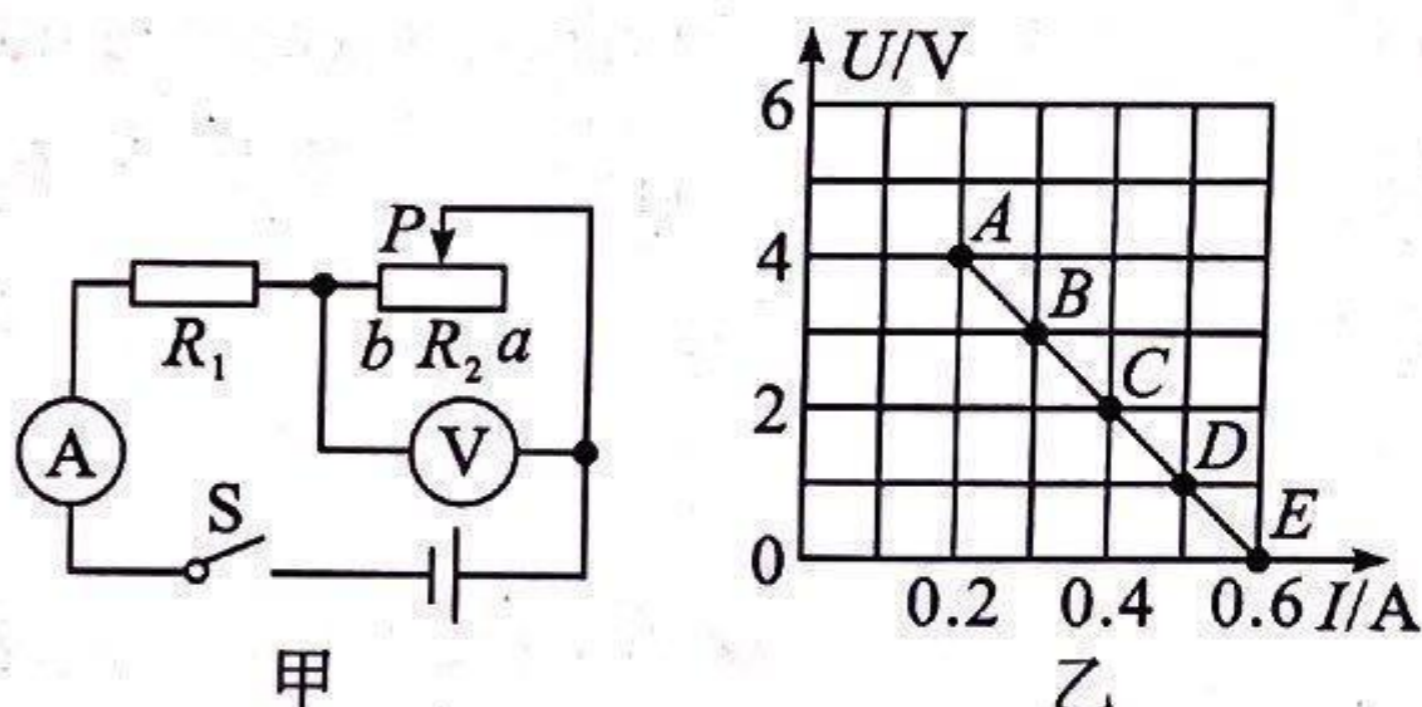
- A.  $R$  由超导材料制成
- B. 电路中的显示器实质是一个电流表
- C. 若环境温度降低,通过  $R$  的电流变大
- D. 若环境温度升高,显示器的示数变大



第 12 题图



第 13 题图



第 14 题图

13. 如图所示是我们常见的图像,这种图像如果在横纵坐标上加上适当的物理量及单位,可以用来描述 ( )

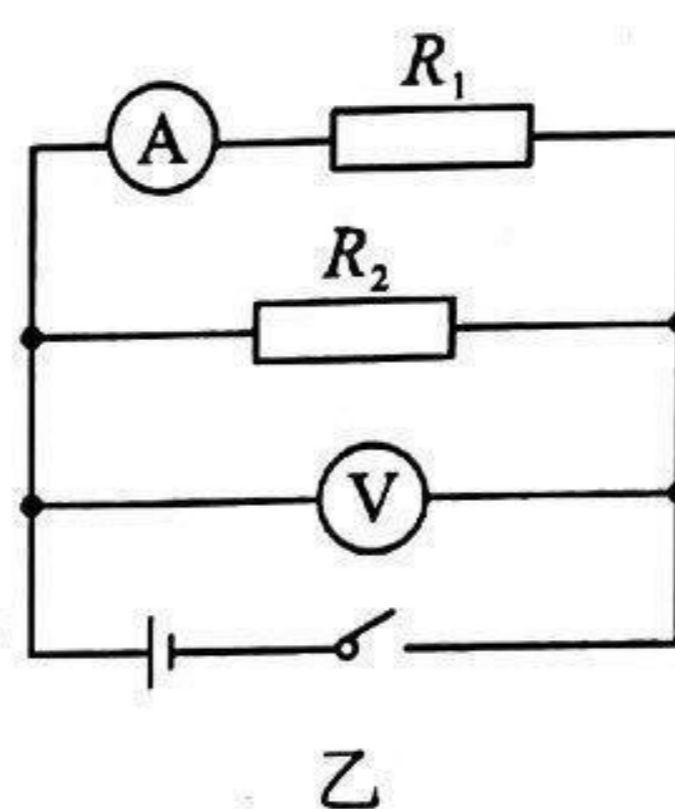
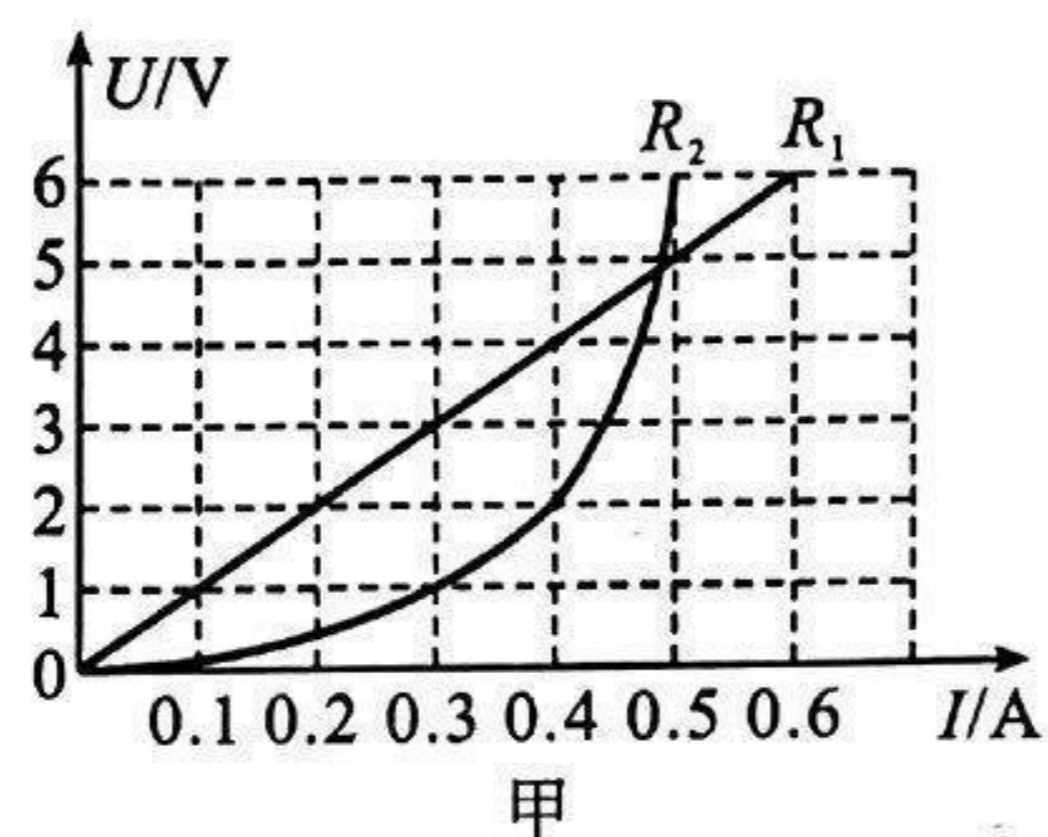
- A. 通电导体的电流与其两端电压的关系
- B. 通电导体的电阻与其两端电压的关系
- C. 物体所受重力与质量的关系
- D. 通电导体的电流与电阻的关系

14. 如图甲所示电路中,电源电压保持不变, $R_1$  为定值电阻。闭合开关 S,将滑动变阻器  $R_2$  的滑片  $P$  从  $a$  端向  $b$  端移动的过程中,电压表和电流表的示数变化情况如图乙所示,下列说法错误的是 ( )

- A. 定值电阻  $R_1$  的阻值为  $20\Omega$
- B. 当滑片  $P$  在中点时,两电表示数对应于图乙中的  $B$  点
- C. 当滑片  $P$  在中点时,两电表示数对应于图乙中的  $C$  点
- D. 当滑片  $P$  在中点时,两电表示数对应于图乙中的  $D$  点

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

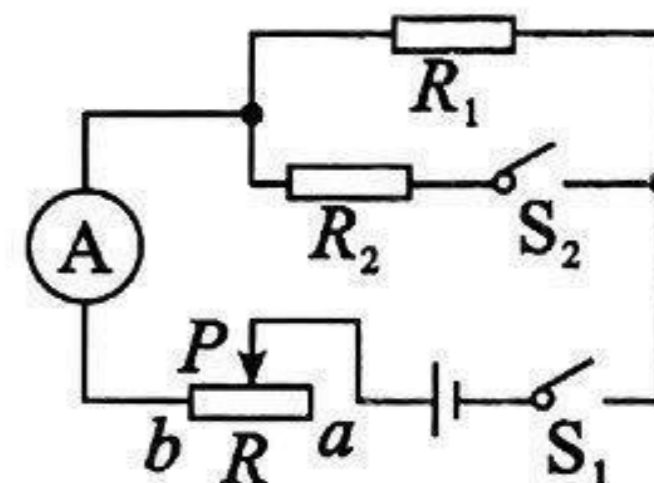
15. 如图甲所示是某物理兴趣小组在“伏安法测电阻”实验中分别作出的  $R_1$ 、 $R_2$  的  $U-I$  图像。小明利用  $R_1$ 、 $R_2$  两个电阻设计了如图乙所示的实验电路,此时,电流表示数为 0.6A。



- (1)  $R_1$  的阻值为多少?
- (2) 在图乙的实验中  $R_2$  的阻值为多少?
- (3) 若小明将  $R_1$ 、 $R_2$  串联,接入电压为 6V 的电源两端,则通过  $R_2$  的电流为多少?

16. 如图所示,电源电压  $U=8V$  且保持不变,  $R_1=10\Omega$ ,  $R_2=40\Omega$ 。

- (1) 若开关  $S_1$  闭合,  $S_2$  断开,当滑片  $P$  滑到  $a$  端时,电流表示数为 0.2A,此时滑动变阻器  $R$  接入电路的阻值为多少?
- (2) 若开关  $S_1$ 、 $S_2$  均闭合,当滑片  $P$  滑到  $b$  端时,电流表示数为多少?

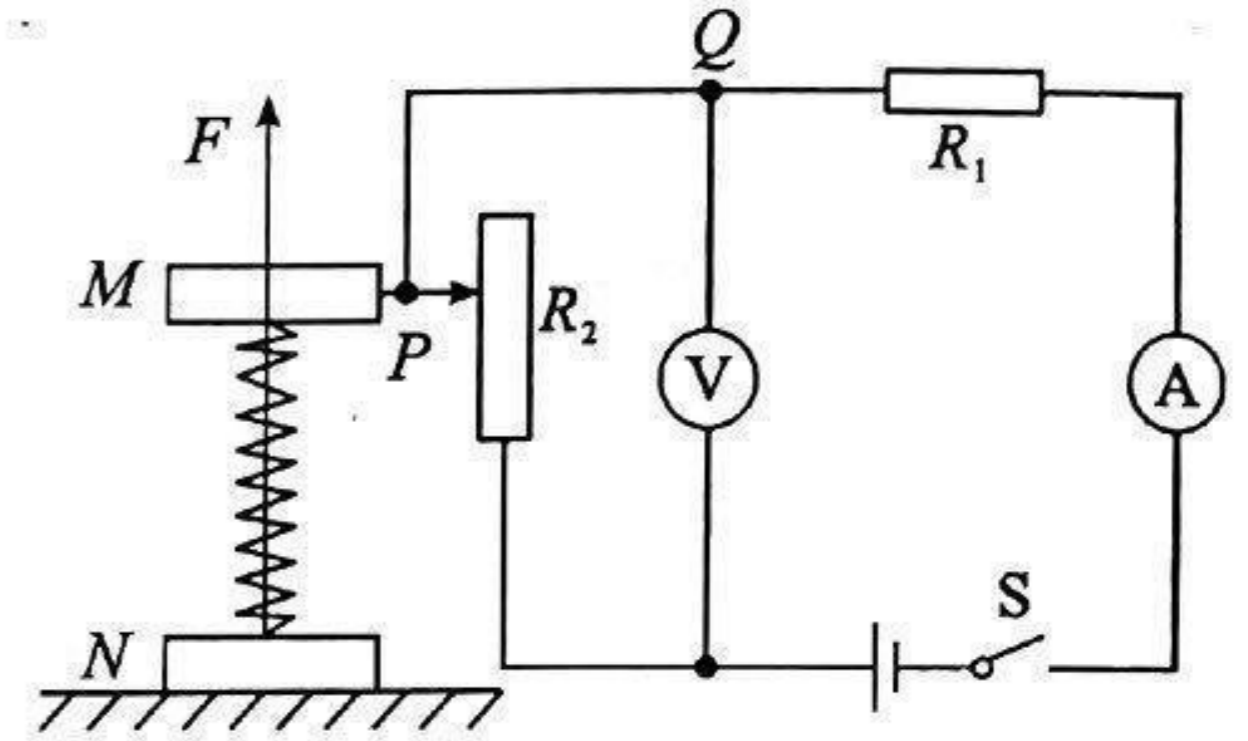


17. 某物理兴趣小组设计了一个拉力传感器,工作原理如图所示。其中  $M$ 、 $N$  均为绝缘材料。将  $N$  固定在地面上,  $P$ 、 $Q$  间是可伸缩导线(电阻不计), 弹簧上端  $M$  和滑动变阻器  $R_2$  的滑片固定在一起, 电源电压为  $12\text{V}$ , 拉力  $F$  竖直向上。闭合开关  $S$ , 当拉力  $F$  为  $10\text{N}$  时, 电流表示数为  $1\text{A}$ , 电压表示数为  $2\text{V}$ 。

(1) 当拉力  $F$  为  $10\text{N}$  时, 求  $R_2$  接入电路的阻值大小;

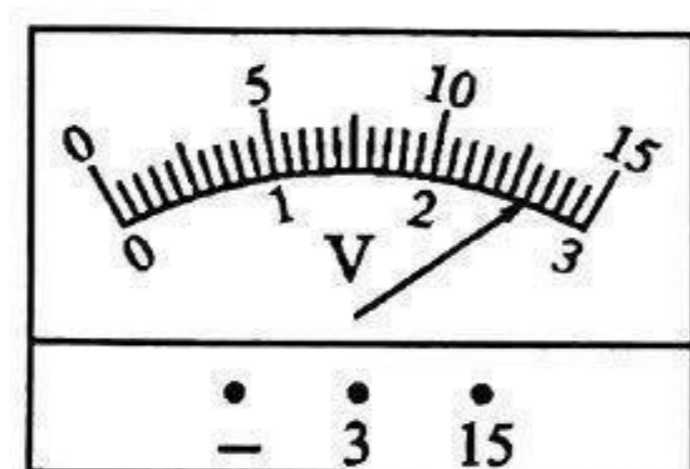
(2) 当拉力  $F$  为  $10\text{N}$  时, 求电阻  $R_1$  的阻值;

(3) 已知拉力  $F$  的大小与滑动变阻器  $R_2$  接入电路的阻值大小成正比例关系, 即:  $F = kR_2$ , 求  $k$  的数值; 拉动  $M$ , 当电压表示数为  $8\text{V}$  时, 求拉力  $F$  的大小。

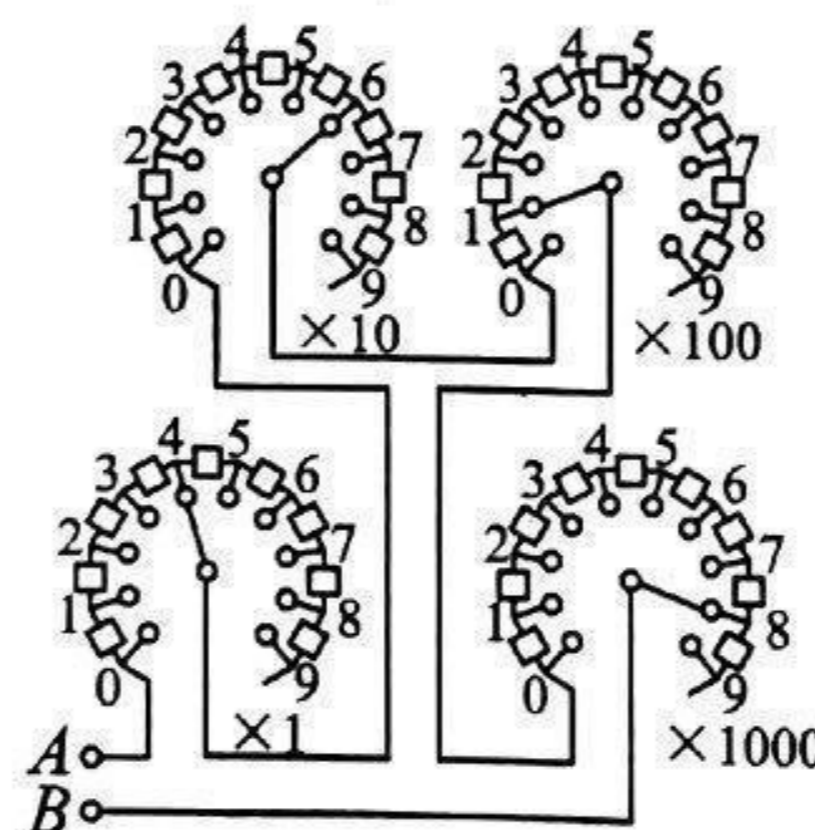


#### 四、实验与探究题(共 28 分, 每小题 7 分)

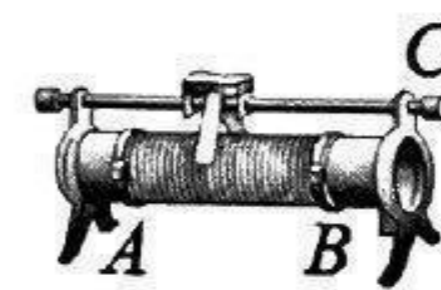
18. 亲爱的同学, 请你应用所学的物理知识解答下列问题:



甲



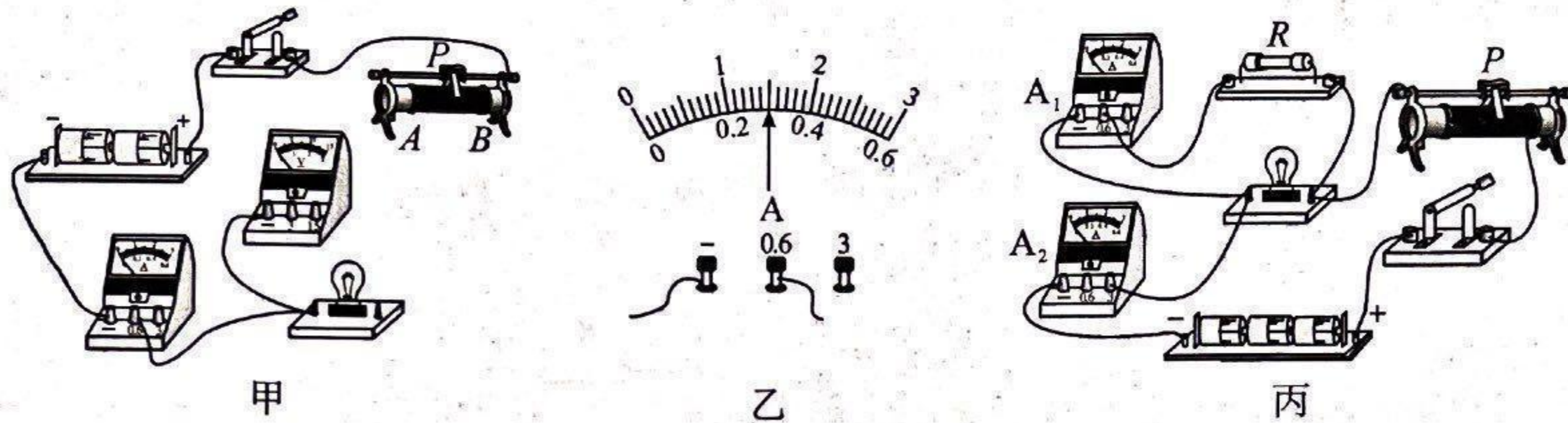
乙



丙

- (1)电压表使用前需要\_\_\_\_\_，用电压表准确测量两节串联5号电池两端的电压，电压表指针偏转如图甲所示，则两节电池两端的电压为\_\_\_\_\_V。
- (2)如图乙所示是某旋钮式电阻箱的内部结构示意图，它是应用电阻\_\_\_\_\_（选填“串联”或“并联”）的规律制成的，该电阻箱的量程是\_\_\_\_\_Ω，A、B是将它连入电路的接线柱，改变旋钮（即图丙中指针）位置调节电阻值，可读出此时的阻值为\_\_\_\_\_Ω。
- (3)实验室中有一标有“20Ω 2A”字样的滑动变阻器，如图丙所示。若要把它其中的两个接线柱连接到电路中去，共有\_\_\_\_\_种接法；“2A”指的是\_\_\_\_\_。

19. 在“测量小灯泡工作时的电阻”的实验中，实验小组的同学选用的是其上标有电压为2.5V的小灯泡。



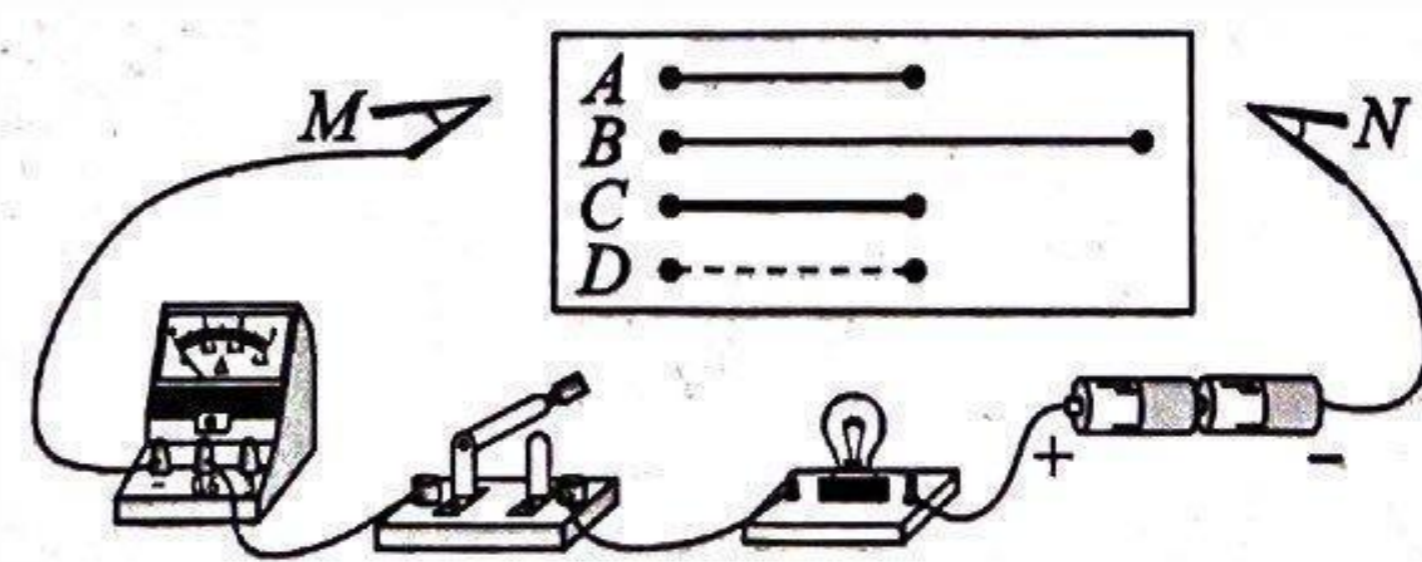
- (1)请用笔画线代替导线将图甲的实验电路中未连接部分补充完整。（要求：闭合开关前，将滑动变阻器的滑片P置于A端）
- (2)电路连接正确后，闭合开关，发现小灯泡不亮，若\_\_\_\_\_（写出电流表和电压表示数情况），则说明小灯泡断路。
- (3)排除故障后，闭合开关，测量小灯泡正常发光时的电阻，移动滑动变阻器的滑片P，眼睛应注视\_\_\_\_\_表的示数，然后读出另一电表的示数。当小灯泡正常发光时，电流表的示数如图乙所示，则小灯泡正常发光时的电阻约为\_\_\_\_\_Ω（结果保留一位小数）。
- (4)某同学没有使用电压表，而是用了两只电流表和一只5Ω的电阻R设计了如图丙所示的电路，同样测出了小灯泡正常发光时的电阻。具体操作是：闭合开关，移动滑动变阻器的滑片P，使\_\_\_\_\_，小灯泡正常发光，若此时电流表A<sub>2</sub>的示数为I，则小灯泡正常发光时电阻的表达式为 $R_L = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

20. 在探究“影响导体电阻大小的因素”时，小兵、小红两位同学作出了如下猜想：

- ①导体的电阻与导体的长度有关；
- ②导体的电阻与导体的横截面积有关；
- ③导体的电阻与导体的材料有关。

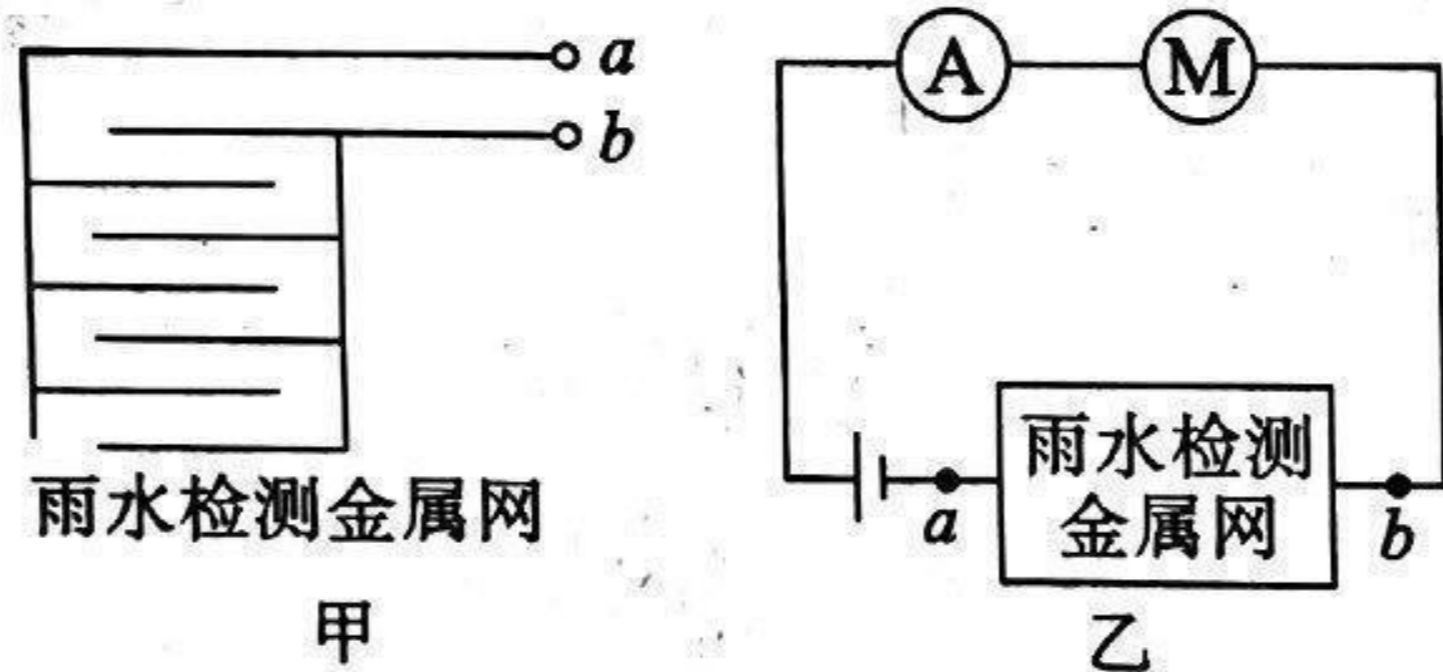
实验室提供了4根电阻丝，规格、材料如下表，为了验证上述猜想，他们设计了如图所示的实验电路。

编号	材料	长度/m	横截面积/mm <sup>2</sup>
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	锰铜合金	0.5	0.5



- (1) 按照如图所示的实验电路,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。
- (2) 为了验证上述猜想③,应该选用编号为\_\_\_\_\_的两根电阻丝进行实验。
- (3) 如果选用编号为  $A$ 、 $C$  的两根电阻丝进行实验,是为了验证猜想\_\_\_\_\_ (选填序号)。
- (4) 如果选用编号为  $A$ 、 $B$  的两根电阻丝进行实验,是为了验证猜想\_\_\_\_\_ (选填序号)。分别将  $A$  和  $B$  两根电阻丝接入电路中  $M$ 、 $N$  两点间,电阻丝  $A$  接入时电流表示数较大,由此可得到的结论是\_\_\_\_\_。
- (5) 以上研究问题的科学方法是\_\_\_\_\_。
- (6) 近年来,我国许多地区进行了输电线路的改造,将原来细的铝质输电线换成较粗的铝质输电线,这样就\_\_\_\_\_ (选填“增大”或“减小”)了输电线的电阻,从而可以减小输电线上的电能损失。

21. 雨天乘车时,小华发现小车前挡风玻璃上的刮水器随着雨的大小,刮动的速度相应地发生变化。雨停后,刮水器自动停止工作。小华查阅相关资料后,发现它的工作电路中安装有“雨水检测金属网”装置。小华想,该装置究竟在刮水器工作中起到了什么作用呢? 于是他自制了如图甲所示的雨水检测金属网(以下简称检测网),并设计了如图乙所示的模拟电路进行探究。



- (1) 小华按照所设计的电路图连接电路,实验时,检测网未放入雨水中,电路处于断开状态,再将检测网放入雨水中,电路接通,表明雨水是\_\_\_\_\_ (选填“导体”或“绝缘体”)。小华通过观察电路中\_\_\_\_\_的变化,来判断电动机转速的变化,从而反映刮水器刮水速度的变化。
- (2) 将检测网竖立并浸入雨水中不同深度处进行实验,记录如下数据:

检测网浸入雨水中深度	未浸入	$\frac{1}{3}$ 浸入	$\frac{2}{3}$ 浸入	全部浸入
电流表的示数/A	_____	0.16	0.20	0.32

- ① 结合上述实验将表格中的数据补充完整。
- ② 分析数据可知,检测网浸入雨水中深度越深,电流表示数越大。这说明  $a$ 、 $b$  间接入电路的电阻在\_\_\_\_\_ (选填“变大”或“变小”)。根据影响导体电阻大小的因素可知: $a$ 、 $b$  间接入电路的电阻变化是由导体的\_\_\_\_\_变化引起的。
- (3) 小华设计的电路在无雨水时,电动机不能转动,无法实现车窗的清洗。请你在不拆卸原电路的基础上,在该电路上加装一个电路元件,以解决此问题。加装的元件是\_\_\_\_\_;简述你的做法:\_\_\_\_\_。