

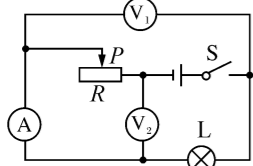
题号	一	二	三	四	总分
得分					

一、填空题(共20分,每空1分)

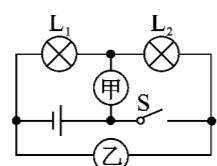
- 单位换算: $24\text{M}\Omega = \underline{\hspace{2cm}}\Omega$, $539\text{mV} = \underline{\hspace{2cm}}\text{V}$.
- 大多数金属导体的电阻在温度升高时一般会 (选填“变大”“变小”或“不变”),因此,家中的白炽灯,不发光时灯丝的电阻比正常发光时的电阻要 .
- R_1 、 R_2 的电阻分别为 5Ω 和 10Ω ,若把它们并联在电路中,则 R_1 和 R_2 两端的电压之比为 ,通过 R_1 、 R_2 的电流之比为 .
- 一个电压恒定的电源,在其两端只接一只阻值为 12Ω 的电阻 R_1 ,电流为 0.5A .如果在电阻 R_1 两端并联一个阻值为 8Ω 的电阻 R_2 ,并联电路的总电流变为 A;若将 R_2 改为与 R_1 串联在原电路中,电路中电流为 A.
- 两个电阻的规格分别为“ $8\text{V } 0.2\text{A}$ ”和“ $6\text{V } 0.3\text{A}$ ”,将它们串联后接入电路中,其总电压不能超过 V;将它们并联后接入电路中,其总电流不能超过 A.
- 有一只正常工作时电压为 6V 、电阻为 12Ω 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 Ω 的电阻.
- 取六根长度不同、粗细均匀的同种材料的合金丝进行实验,给它们通过相同的电流时,分别测得其两端电压值 U 和对应的长度值 L 如表所示.请根据表中数据归纳出电压 U 与长度 L 的关系:在 的条件下, $U = \underline{\hspace{2cm}}$.

L/m	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
U/V	0.24	0.48	0.72	0.96	1.2	1.44

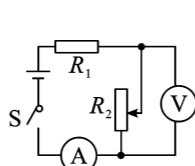
- 如图所示,电源电压保持不变,闭合开关 S 后,将滑动变阻器的滑片 P 向左移动,电压表 V_1 示数将 ,电压表 V_2 与电流表 A 示数的比值将 . (均选填“变大”“变小”或“不变”)



第8题图



第9题图



第10题图

- 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 ,电流之比是 .
- 如图所示,滑动变阻器 R_2 的滑片在某两点间移动时,电流表示数在 $1\sim 2\text{A}$ 之间变化,电压表示数在 $6\sim 9\text{V}$ 之间变化,则定值电阻 R_1 的阻值为 Ω ,电源电压为 V.

二、选择题(共26分,第11~16小题,每小题只有一个正确选项,每小题3分;第17、18小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确选项,每小题4分,全部选择正确得4分,选择正确但不全得1分,不选、多选或错选得0分)

- 下列说法正确的是()
 - 欧姆定律揭示的是导体中的电流与导体两端电压的关系
 - 对不同导体,两端电压较大的导体中,电流也一定较大
 - 同一导体两端电压减为原来的几分之一,通过它的电流也减为原来的几分之一
 - 欧姆定律揭示的是导体中的电流与导体的电阻间的关系
- 如图是滑动变阻器的结构和连入电路的示意图,当滑片 P 向右滑动时,连入电路的电阻变小的是()
- 一段 1m 长的电阻丝,下列做法能使它的电阻增大的是()
 - 对折
 - 长度拉伸为原来的2倍
 - 剪掉一半
 - 外表涂上绝缘材料
- 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()
 - 9Ω
 - 2Ω
 - 3Ω
 - 9Ω 或 2Ω
- 如图所示,电源电压为 6V 且保持不变,电阻 $R=10\Omega$,当开关 S 闭合时,电压表的示数为 2V ,下列判断正确的是()

 - 灯泡 L 的电阻为 5Ω
 - 通过灯泡 L 的电流为 0.2A
 - 通过电阻 R 的电流为 0.6A
 - 电阻 R 两端的电压为 2V
- 如图是一个环境温度监控电路原理图.电源电压保持不变, R_0 为定值电阻, R 是用半导体材料制成的热敏电阻,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()

 - 若环境温度升高, R 的阻值变大
 - 若环境温度升高,电压表的示数变大
 - 若环境温度降低,通过 R 的电流变大
 - 若环境温度降低,通过 R_0 的电流变大
- 如图是我们常见的图像,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()

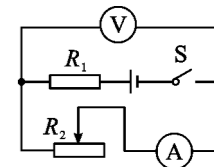
 - 通电导体的电流与其两端电压的关系
 - 通电导体的电阻与其两端电压的关系
 - 物体所受重力与质量的关系
 - 通电导体的电流与电阻的关系
- 如图所示,电源电压为 6V 且保持不变,定值电阻 R_1 阻值为 5Ω ,滑动变阻器 R_2 的最大阻值为 20Ω .当开关 S 闭合,滑片 P 由 b 端向 a 端移动的过程中,下列说法正确的是()

 - 电压表的示数变小,电流表的示数变小
 - 电压表的示数变大,电流表的示数变大
 - 当滑片 P 移到中点时,电压表的示数为 2V
 - 当滑片 P 移到 a 端时,电流表的示数为 0.24A

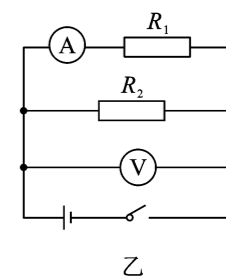
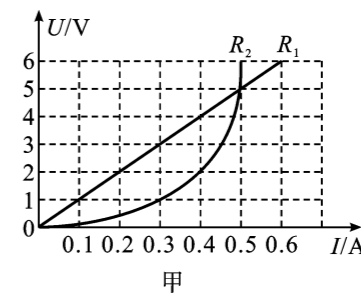
三、简答与计算题(共26分,第19小题5分,第20小题6分,第21小题7分,第22小题8分)

19. 使用电流表时,绝对不允许不经过用电器,将电流表直接接在电源的两极上;而使用电压表时,可以将电压表直接接在电源的两极上。这是为什么呢?

- 如图所示,电源电压为 6V 且保持不变,滑动变阻器 R_2 标有“ $20\Omega \ 2\text{A}$ ”字样,闭合开关 S 后,电流表 A 示数为 0.2A ,电压表 V 示数为 2V . 求:
 - R_1 的阻值;
 - 电流表 A 的最小示数.



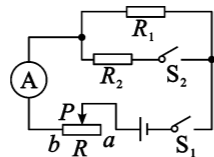
- 如图甲是某物理兴趣小组在“伏安法测电阻”实验中分别作出的 R_1 、 R_2 的 $U-I$ 图像.小明利用 R_1 、 R_2 两个电阻设计了如图乙所示的实验电路,此时,电流表示数为 0.6A .



- R_1 的阻值为多少?
- 在图乙的实验中 R_2 的阻值为多少?
- 如果小明将 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?

22. 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?



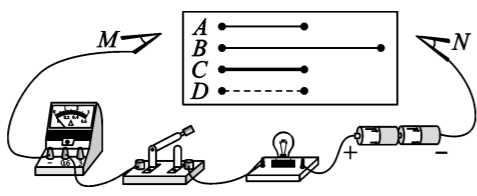
四、实验与探究题(共 28 分,每小题 7 分)

23. 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。

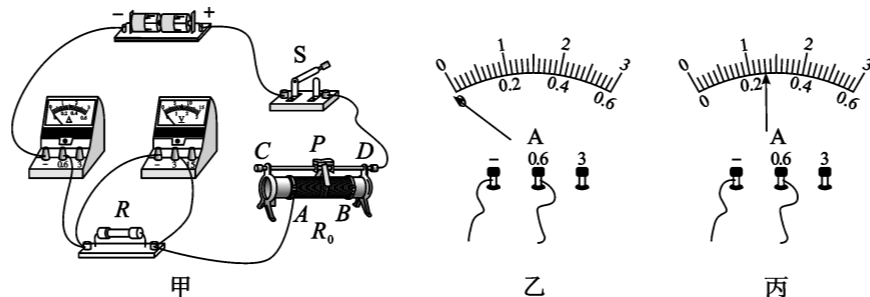
编号	材料	长度/m	横截面积/mm ²
A	镍铬合金	0.5	0.5
B	镍铬合金	1.0	0.5
C	镍铬合金	0.5	1.0
D	锰铜合金	0.5	0.5



- (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)在最近几年,我国城乡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。

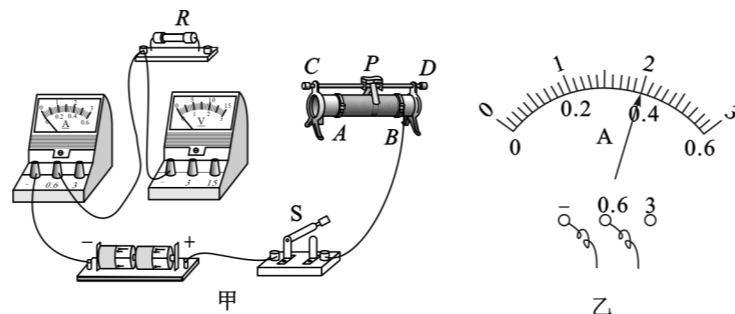
24. 在“探究电流与电压的变化关系”的实验中,小华设计了如图甲所示的电路,其中电源电压恒为 $3V$,定值电阻 $R=10\Omega$,滑动变阻器 R_0 标有“ 20Ω $0.5A$ ”字样。



- (1)连接电路时,开关应_____,防止因电路_____ (选填“短路”或“断路”)造成电流过大而损坏元件。闭合开关前应将滑动变阻器的滑片 P 移至_____ (选填“ A ”或“ B ”)端。
- (2)实验前在试触开关时,如果发现电流表指针如图乙所示,则接下来的正确操作是_____。
- (3)图丙是某次实验中电流表的示数,应记为_____ A 。
- (4)小华在实验中应保持定值电阻的阻值不变,通过移动滑动变阻器的滑片 P 改变定值电阻两端的_____;下表是记录的部分实验数据,通过分析可得出结论:当电阻一定时,通过导体的电流与导体两端的电压成_____。

实验次数	1	2	3
电压 U/V	1	2	2.8
电流 I/A	0.1	0.2	0.28

25. 小彬用如图甲所示的实验器材探究“电流与电阻的关系”。实验器材如下:电源(电压恒为 $3V$),电流表、电压表各一只,开关一个,三只定值电阻(5Ω 、 10Ω 、 20Ω),两只滑动变阻器(规格分别为 R_1 :“ 5Ω $2A$ ”, R_2 :“ 10Ω $1A$ ”),导线若干。



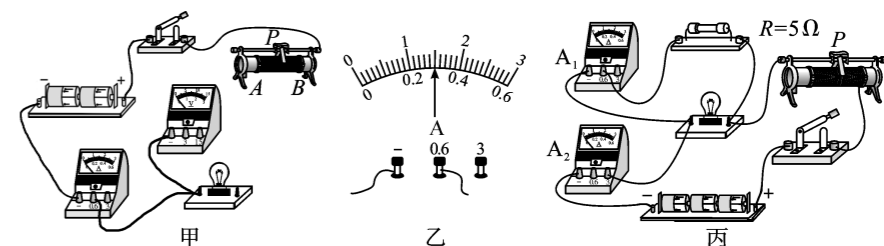
- (1)请用笔画线代替导线,把图甲所示的实物电路连接完整。

- (2)小彬将 5Ω 的定值电阻接入电路后,闭合开关,发现电流表无示数而电压表有示数,则电路中的故障可能是_____ (写出一种即可);排除故障后,闭合开关,调节滑动变阻器的滑片 P ,使电流表的示数如图乙所示,此时电路中的电流为_____ A 。
- (3)将 5Ω 的定值电阻换成 10Ω 的定值电阻,闭合开关,为了保持电压表的示数不变,应将滑动变阻器的滑片 P 向_____ (选填“ A ”或“ B ”)端移动,记录此时各表的示数。
- (4)将 10Ω 的定值电阻换成 20Ω 的定值电阻,重复步骤。
- (5)实验记录的多组数据如表所示,分析数据可得出结论:_____。

实验次数	定值电阻/ Ω	电流表示数/ A
1	5	
2	10	0.2
3	20	0.1

- (6)小彬为完成用三个定值电阻进行实验,他应选择的滑动变阻器是_____ (选填“ R_1 ”或“ R_2 ”)。

26. 在“测量小灯泡正常发光时的电阻”的实验中,实验小组的同学选用的是额定电压为 $2.5V$ 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指针偏转情况),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_2 的示数为 I ,则小灯泡正常发光时电阻的表达式为 $R_L =$ _____。