

①欧姆定律：导体中的电流，跟导体两端的电压成正比，跟导体的电阻成反比。②滑动变阻器要“一上一下”接入电路，且滑片离接入电路的下接线柱越远，滑动变阻器接入电路的电阻越大。

知识

姓名 学号 班级

金考卷 活页题选·单元双测卷

第十四章 探究欧姆定律

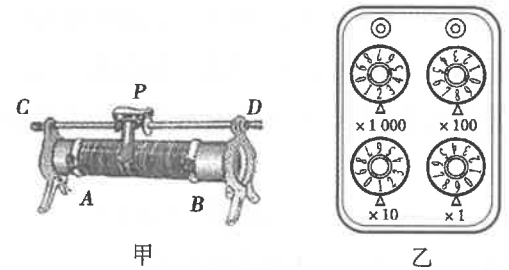
★ A卷·名师原创基础卷 ★

时间:60分钟 满分:100分 答案·P 61

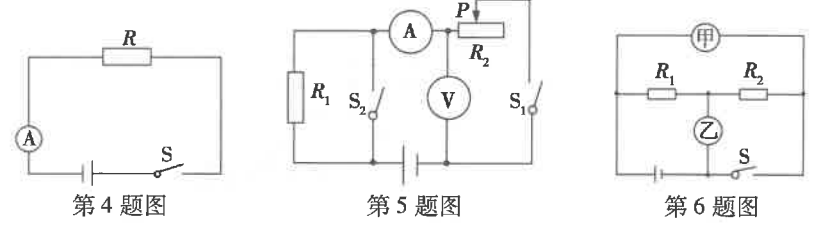
| | | | | | |
|----|---|---|---|---|----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总分 |
| 得分 | | | | | |

一 填空题(每空2分,共32分)

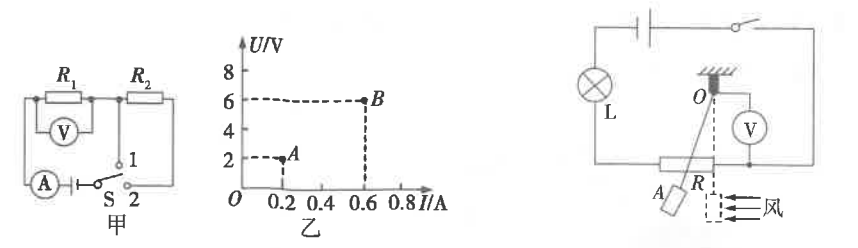
- 94 000 Ω = _____ kΩ = _____ MΩ.
- 某导体两端的电压为4 V时,通过它的电流为0.5 A,则其电阻为 _____ Ω;当该导体两端的电压为零时,其电阻为 _____ Ω.
- 要用如图甲所示的滑动变阻器(标有“10 Ω 2 A”字样)控制一个小灯泡的亮度,一般应该和小灯泡 _____ 联接入电路;它是通过改变接入电路中的 _____ 来改变电阻的.如图乙所示的电阻箱也是一种变阻器,由图乙可知电阻箱的示数为 _____ Ω.



- 在如图所示的电路中,电源电压恒定,R的阻值为10 Ω,闭合开关S后,电流表的示数为0.3 A,则电源电压为 _____ V.



- 如图所示的电路中,电源电压恒定,当开关S₁闭合、S₂断开时,电压表测 _____ (选填“R₁”或“R₂”)两端的电压,若要使电压表和电流表的示数均增大,可以进行的操作是 _____.
- 在如图所示的电路中,若甲、乙两表均为电压表,当S闭合时,两表示数之比为U_甲:U_乙=3:2;若甲、乙两表均为电流表,当S断开时,两表示数之比为I_甲:I_乙= _____ ;电阻之比R₁:R₂= _____.
- 在如图甲所示的电路中,当开关S在1、2间切换时,根据电流表和电压表的示数,在U-I坐标图像中描出了相对应的坐标点,如图乙所示.则开关S接1时,图乙中的对应点为 _____ (选填“O”“A”或“B”)点,电阻R₂的阻值是 _____ Ω.



- [核心素养·科学思维]一位同学设计了一个风力测定仪,其原理如图所示.金属丝(电阻忽略不计)的上端固定在O点,下端系有一块塑料片A,当风从右向左吹动塑料片时,R与金属丝保持良好的接触.闭合开关,当风从右向左吹过时,我们可以通过 _____ 来判断风力的大小;当从右向左的风力增大时,小灯泡的亮度 _____ (选填“变大”“不变”或“变小”).

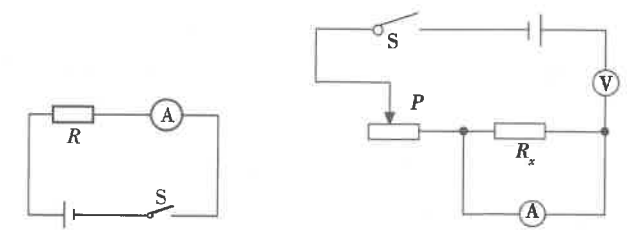
二 选择题(每小题3分,共24分.多选题每小题至少有2个选项符合题意,全部选择正确得3分,选择正确但不全得1分,有错选的不得分)

| | | | | | | | | |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 题号 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 答案 | | | | | | | | |

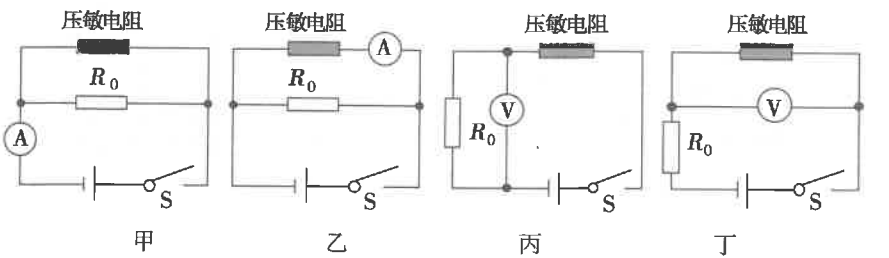
- 某同学用伏安法测未知电阻的阻值,他测量了三次,所测数据分别为(U₁, I₁), (U₂, I₂), (U₃, I₃),则他测量的电阻的阻值应记为 ()
 - $\frac{U_2}{I_2}$
 - $\frac{U_1 + U_2 + U_3}{I_1 + I_2 + I_3}$
 - $\frac{U_1}{I_1} + \frac{U_2}{I_2} + \frac{U_3}{I_3}$
 - $\frac{U_1 + U_2 + U_3}{3}$
- 实验室有甲、乙两只灯泡,甲标有“15 V 1 A”字样,乙标有“10 V 0.5 A”字样.现把它们串联起来,则该串联电路两端允许加的最大电压为(不考虑温度对灯泡电阻的影响) ()
 - 12.5 V
 - 17.5 V
 - 25 V
 - 35 V
- 如图所示,AB和BC是由同种材料制成的长度相同、横截面积不同的两段导体,将它们串联后连入电路,比较这两段导体两端的电压及通过它们的电流的大小,则 ()
 - $U_{AB} > U_{BC}, I_{AB} = I_{BC}$
 - $U_{AB} < U_{BC}, I_{AB} = I_{BC}$
 - $U_{AB} = U_{BC}, I_{AB} < I_{BC}$
 - $U_{AB} > U_{BC}, I_{AB} < I_{BC}$
- 矿泉水中含有人体所需的多种矿物质,对电流的阻碍作用小;纯净水是用自来水经过多层过滤后得到的饮用水,矿物质含量较少,对电流的阻碍作用大.小洲根据这两种水对电流的阻碍作用不同设计了如图所示的装置,验证他家购买的水是不是矿泉水.已知P、Q是两根相同的细长玻璃管,P内装满已知矿泉水,Q内装满待测的水(要么是矿泉水,要么是纯

- 净水,且两种水的电阻一定).单刀双掷开关S从1拨到2时,下列判断正确的是 ()
 - 若电压表示数不变,则Q内是纯净水
 - 若电压表示数变小,则Q内是矿泉水
 - 若电压表示数变小,则Q内是纯净水
 - 电压表示数有可能变大

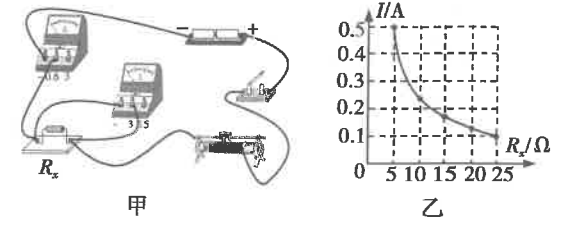
- 如图所示,电源电压保持不变,定值电阻的阻值为R,闭合开关S,电流表的示数为I,若要使电流表的示数变为 $\frac{1}{4}I$,则要在电路中 ()
 - 串联一个阻值为3R的电阻
 - 串联一个阻值为 $\frac{1}{3}R$ 的电阻
 - 并联一个阻值为3R的电阻
 - 并联一个阻值为 $\frac{1}{3}R$ 的电阻



- 某同学用伏安法测电阻的阻值时,不慎将电压表和电流表接反了,但正、负接线柱及量程均没有接错,如图所示.当开关S闭合时 ()
 - 电流表一定被烧坏
 - 电压表有可能被烧坏
 - 两表都有可能被烧坏
 - 以上现象都不会发生
- (多选)小睿同学想设计一个通过电表示数反映压敏电阻所受压力大小的电路,要求压力增大时电表示数也增大.下列说法正确的是 ()



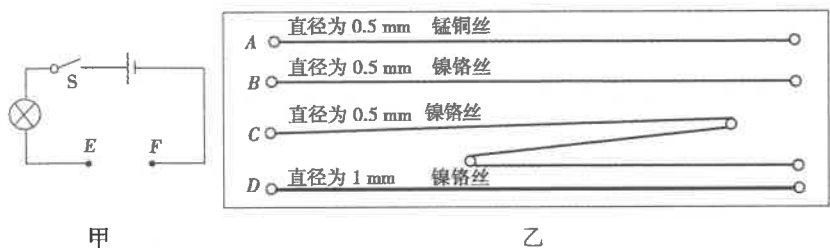
- 若所受压力越大,压敏电阻阻值越大,则甲符合要求
 - 若所受压力越大,压敏电阻阻值越小,则乙符合要求
 - 若所受压力越大,压敏电阻阻值越大,则丙符合要求
 - 若所受压力越小,压敏电阻阻值越小,则丁符合要求
- (多选)小谷同学利用如图甲所示的电路进行实验,电源电压恒为3 V,更换5个定值电阻R_x,得到如图乙所示的图像.以下有关叙述正确的是 ()



- A. 实验中电压表的示数保持 2.5 V 不变
 B. 将 R_x 从 5 Ω 换成 10 Ω 后, 应将滑片向右移
 C. 滑动变阻器阻值变化范围为 1 ~ 5 Ω
 D. 该同学研究的是电阻一定时, 电流和电压的关系

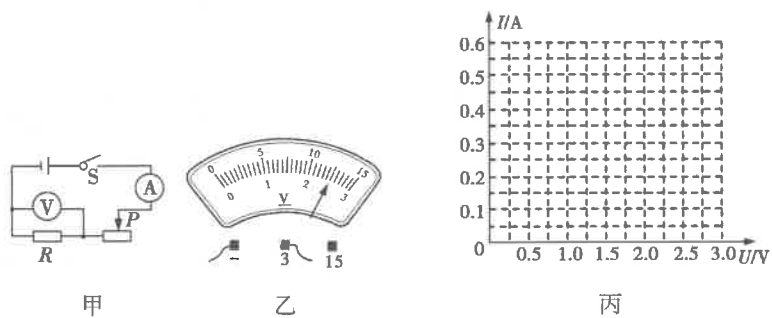
三 实验探究题(共 25 分)

17. [核心素养·科学探究](7 分) 在探究“影响电阻大小的因素”的实验中, 某小组设计的探究电路如图甲所示, 图乙所示为可供选择的导体。



- (1) 该实验是通过比较_____来判断接入电路中导体的阻值大小的。
 (2) 在探究导体的电阻与材料的关系时, 应将_____两根金属丝分别接入 EF 间进行实验。
 (3) 在将 B、D 两根金属丝分别接入电路时, 观察到接 D 时比接 B 时小灯泡更亮些, 则可初步得出的结论是_____。
 (4) 你认为此次探究在电路设计上的不足是_____。

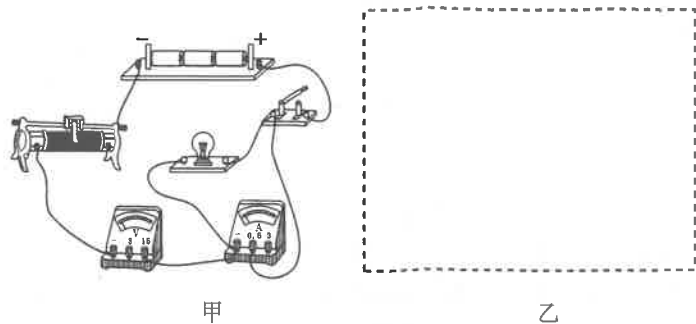
18. (6 分) 小华用如图甲所示的电路探究电流与电压的关系。



- (1) 按图甲连接电路后, 闭合开关, 发现电流表无示数, 电压表指针有明显偏转, 出现故障的原因可能是_____。
 (2) 故障排除后, 闭合开关, 向左移动滑动变阻器的滑片 P, 电压表示数会_____ (选填“变大”“不变”或“变小”)。
 (3) 当电流表示数为 0.5 A 时, 电压表示数如图乙所示, 读数为_____ V。
 (4) 小华记录了下表所示的电压表与电流表示数的数据, 请根据表中的数据在图丙中画出 I 与 U 的关系图像。

| | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 序号 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
| 电压 U/V | 0.5 | 1.0 | 1.6 | 1.9 | | 3.0 |
| 电流 I/A | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |

19. (12 分) 在“测量小灯泡的电阻”实验中, 已知电源电压为 4.5 V, 小灯泡上标有“4 V”字样。



- (1) 小丽连接的实验电路如图甲所示, 其中有一条导线连接错误, 请在错误的导线上画“X”, 并用笔画线代替导线, 将电路连接正确。
 (2) 电路连接正确后, 小丽闭合开关进行实验, 记录的数据如下表所示。在获得第 1 组数据后, 继续进行实验时, 滑动变阻器连入电路的阻值应逐渐_____ (选填“增大”或“减小”)。

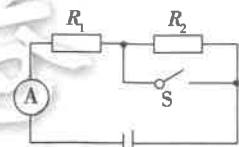
| 实验序号 | 电压/V | 电流/A | 电阻/ Ω | 小灯泡亮度 |
|------|------|------|--------------|-------|
| 1 | 1 | 0.08 | | 不亮 |
| 2 | 2 | 0.28 | | 灯丝暗红 |
| 3 | 3 | 0.32 | | 微弱发光 |
| 4 | 4 | 0.40 | | 正常发光 |

- (3) 请结合你已有的知识对小丽的实验数据进行分析, 可知第_____组数据是错误的, 原因是_____。
 (4) 计算可知小灯泡正常发光时的电阻是_____ Ω 。
 (5) 小丽完成实验后, 她的伙伴小刚接着做同样的实验, 发现电压表“0 ~ 15 V”量程已损坏, 小刚仍想测出小灯泡正常发光时的电阻, 请你帮他设计一个电路, 把电路图画在图乙的虚线框内。

四 计算题(共 19 分, 解答时要求写出必要的文字说明、公式和主要计算步骤)

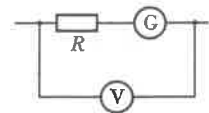
20. (6 分) 如图所示, 电阻 $R_1 = 12 \Omega$ 。开关 S 断开时, 电流表的示数为 0.3 A; 开关 S 闭合时, 电流表的示数为 0.5 A。

- (1) 电源电压为多大?
 (2) 电阻 R_2 的阻值为多大?



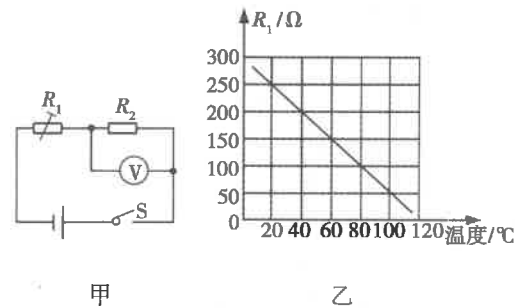
21. (5 分) 如图是小刚用“伏安法”测量电阻 R 的阻值时所用电路的一部分, 其中“G”表示灵敏电流计, 通电后电压表的示数为 2 V, 灵敏电流计的示数为 2 mA。

- (1) 小刚测得的电阻 R 的阻值为多少?
 (2) 资料显示, 此灵敏电流计自身的电阻为 100 Ω , 考虑电表自身电阻对实验的影响, 该待测电阻 R 的实际阻值为多少?



22. (8 分) 如图甲所示为用电压表示数变化反映环境温度变化的电路。电源电压恒为 4 V, R_1 是热敏电阻, 其阻值随温度变化的关系如图乙所示, 电压表的量程为 0 ~ 3 V, R_2 是阻值为 300 Ω 的定值电阻。闭合开关 S 后:

- (1) 当环境温度为 40 $^{\circ}\text{C}$ 时, 电压表示数为多少?
 (2) 当电压表示数为 3 V 时, 环境温度为多少?
 (3) 此电路能正常工作的最高环境温度为多少? 请简要说明理由。



温馨提示
 请同学们做完试卷后, 再认真仔细地检查一遍, 预祝你好成绩!

人格宣言

如果这世上真有奇迹, 那只是努力的另一个名字。

——尼采

金考卷