

6

第十四章 单元检测卷

(检测内容:探究欧姆定律)
(考试时间:80分钟 满分:80分)

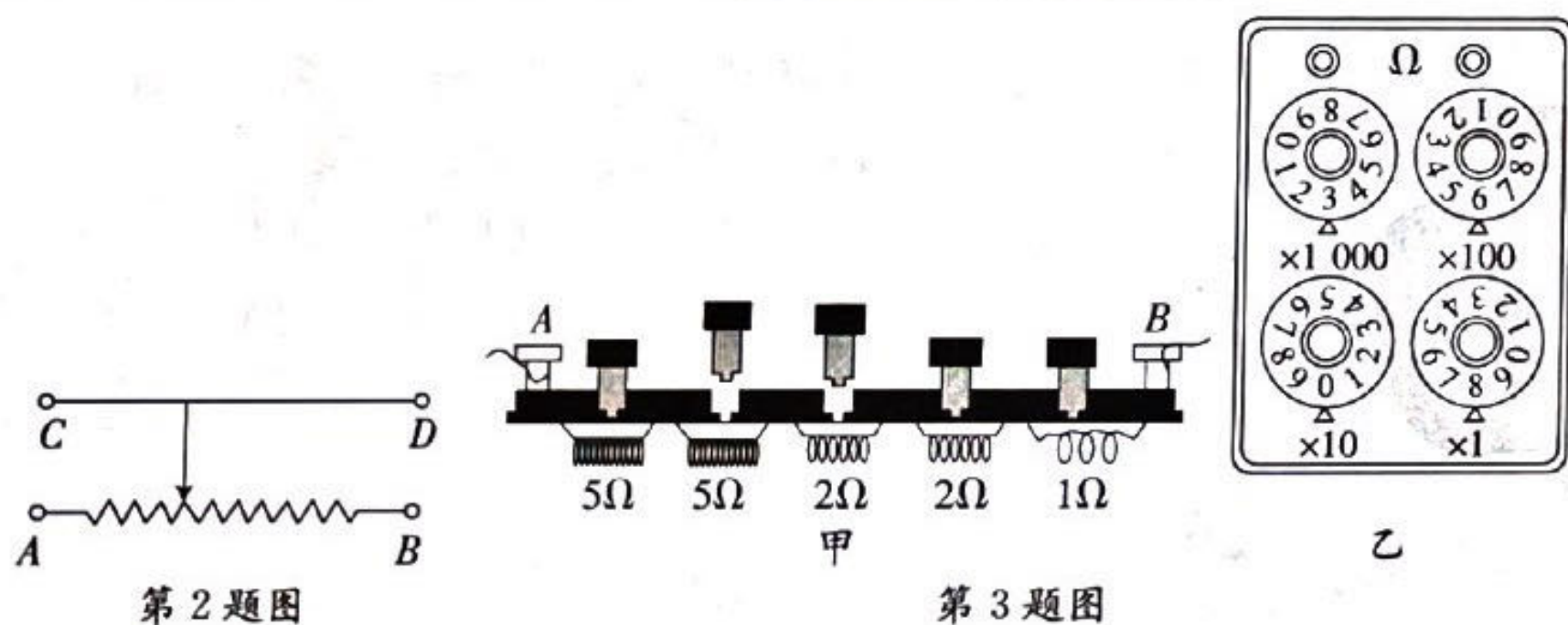
班级: _____ 姓名: _____



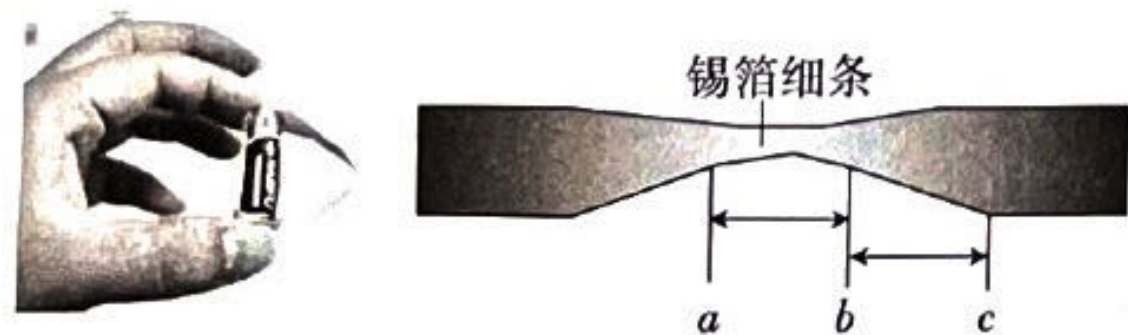
题号	一	二	三	四	总分
得分					

一、填空题(本大题共8小题,每小题2分,每空1分,共16分)

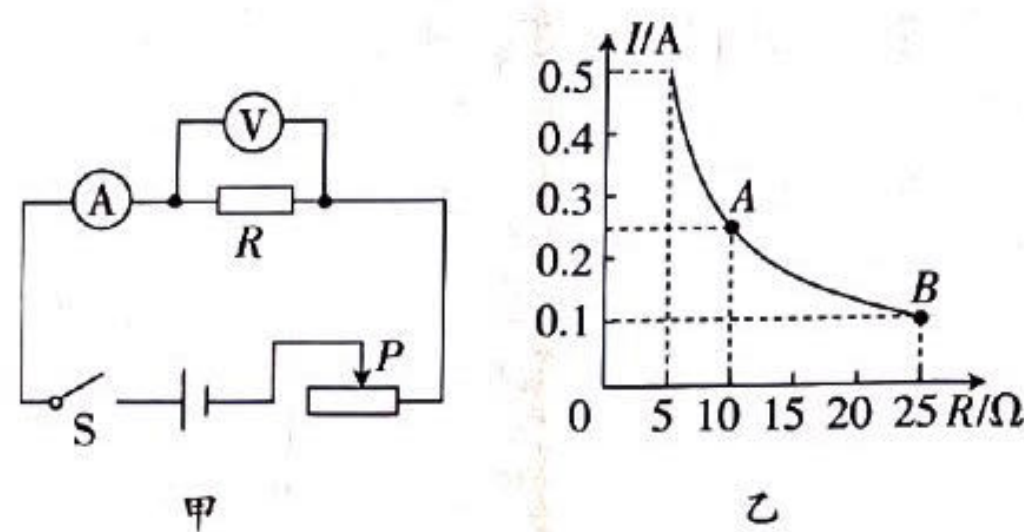
- 物理学的发展离不开广大物理学家不懈的探索和无私的奉献。德国物理学家 _____ 最先通过实验归纳出一段导体中电流与电压和电阻之间的定量关系。为了纪念他做出的杰出贡献,人们将他的名字命名为 _____ 的单位。
- 如图所示为滑动变阻器的结构示意图。要使滑片向左端滑动时,变阻器连入电路的阻值变小,连入电路的接线端是 _____ 或 _____。



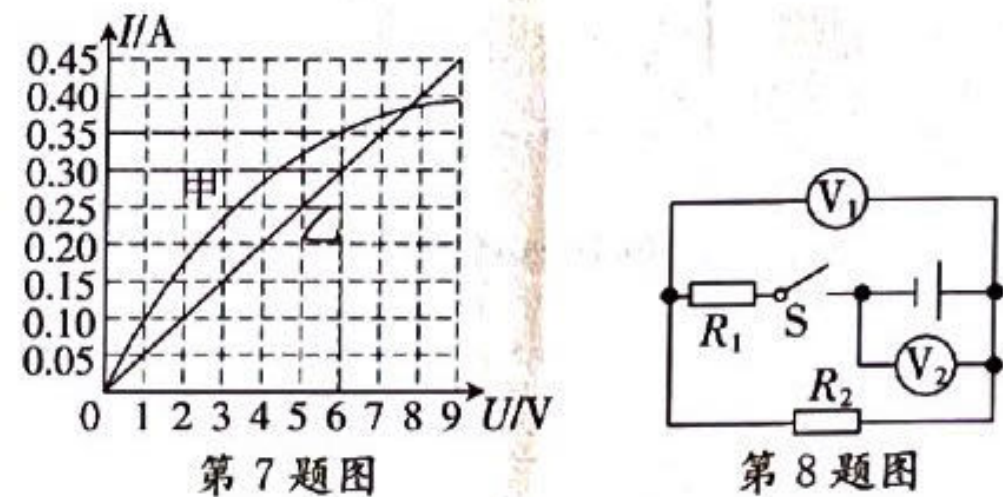
- 如图甲所示是插入式电阻箱的结构示意图,图中A、B两个接线柱之间的电阻值是 _____;如图乙是旋盘式电阻箱的面板示意图,此时电阻箱的读数是 _____。
- 某段金属丝两端电压为6V时,通过的电流为0.3A;当该金属丝两端电压降为4V时,通过它的电流为 _____ A;当该金属丝两端电压降为0V时,它的电阻为 _____ Ω 。
- 如图,将包装口香糖的锡箔纸剪成中间较窄的细条,然后将锡箔细条的两端连接电池正负极,很快发现细条较窄处开始冒烟起火,这是因为细条将电池短路,导致电流很 _____ (选填“大”或“小”)。若ab段长度等于bc段长度,则ab段电阻 _____ (选填“大于”或“小于”)bc段电阻。



- 在“探究电流与电阻的关系”的实验中,电路如图甲所示,多次改变电阻R的阻值,并记录对应的电流表示数,得到如图乙所示的电流随电阻R变化的图像。由图像可知,实验时电压表示数始终保持 _____ V不变;若将图像中A、B两点所对应的电阻 R_A 、 R_B 串联使用,则通过它们的电流之比 $I_A : I_B =$ _____。



- 如图所示是两个导体的I-U关系图像。将两个导体并联在电压为6V的电源两端,此时甲导体的电阻值 _____ 乙导体的电阻值,干路中总电流为 _____ A。

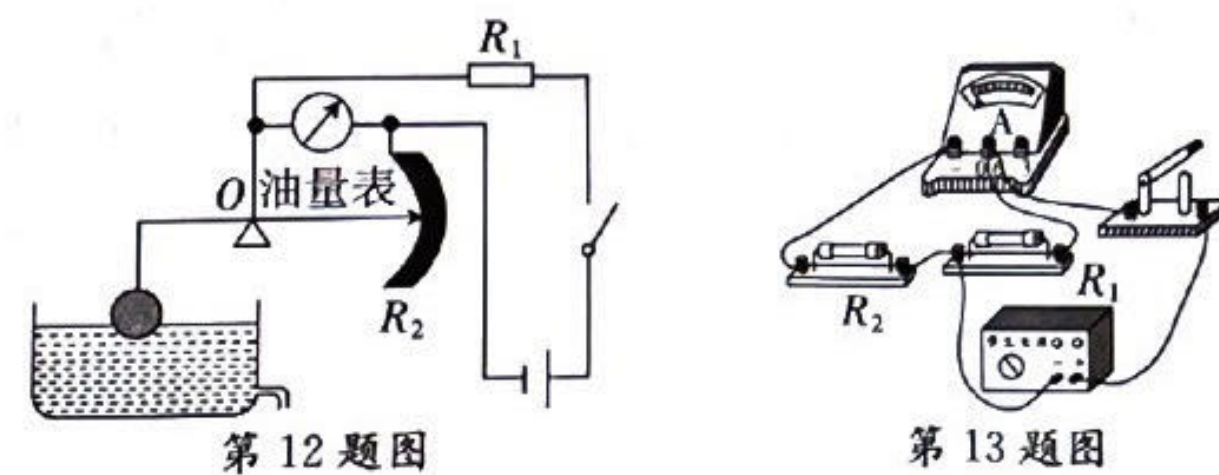


- 如图所示,闭合开关S,两个电压表指针都向右偏转相同角度,则通过电阻 R_1 、 R_2 的电流之比为 _____,电阻之比 $R_1 : R_2 =$ _____。

二、选择题(本大题共6小题,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,共14分)

- 根据欧姆定律公式 $I = \frac{U}{R}$,可变形得到 $R = \frac{U}{I}$ 。对此,下列说法正确的是()
 - A. 导体电阻的大小跟导体两端的电压成正比
 - B. 导体电阻的大小跟导体中的电流成反比
 - C. 当导体两端的电压为零时,导体的电阻也为零
 - D. 导体电阻的大小跟导体两端的电压和通过导体的电流大小无关
- 如图所示的电路中,电源两端电压保持不变。开关S闭合,灯L正常发光,将滑动变阻器的滑片P向右滑动,则下列说法正确的是()
 - A. 电压表的示数变大,灯L变亮
 - B. 电压表的示数变小,灯L变暗
 - C. 电流表的示数变大,灯L变暗
 - D. 电流表的示数变小,灯L变亮
- 实验室有甲、乙两只灯泡,甲标有“15V 1.0A”字样,乙标有“10V 0.5A”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(不考虑温度对灯丝电阻的影响)()
 - A. 25V
 - B. 35V
 - C. 17.5V
 - D. 12.5V

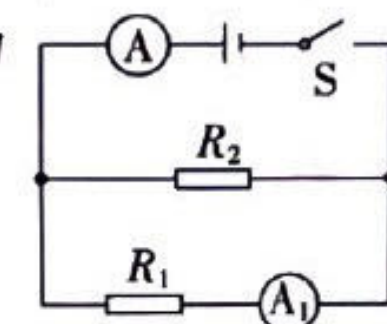
- 如图所示是一种自动测定油箱内油面高度的装置,油量表是由电压表或电流表改装而成的, R_1 是定值电阻, R_2 是滑动变阻器(其滑片连在杠杆上)。关于这个装置,下列说法正确的是()
 - A. 油量表是电压表,油面上升示数变大
 - B. 油量表是电压表,油面下降示数变大
 - C. 油量表是电流表,油面上升示数变大
 - D. 油量表是电流表,油面下降示数变大



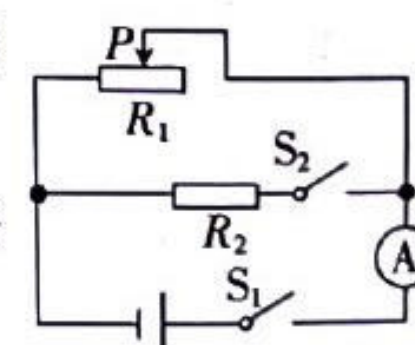
- 如图所示电路,电源电压恒定不变,定值电阻 $R_1 < R_2$,闭合开关,电路正常工作。下列说法正确的是()
 - A. R_1 和 R_2 的连接方式为串联
 - B. 通过 R_1 的电流比 R_2 大
 - C. 电阻 R_1 和 R_2 两端的电压相等
 - D. 电阻 R_1 两端的电压小于 R_2 两端的电压

- 小明同学按如图所示电路连接电学器材进行电学实验。已知电源两端电压为6V且保持不变,电流表量程为0~0.6A,电压表量程为0~3V,电阻 R_1 的阻值为10 Ω ,滑动变阻器 R_2 的规格为“20 Ω 0.5A”。将开关闭合后,为保证电路中各元件正常工作,以下说法正确的是()
 - A. 滑动变阻器 R_2 接入电路的最小阻值为5 Ω
 - B. 电压表的最小示数为2V
 - C. 通过电阻 R_1 的电流最大值为0.3A
 - D. 滑动变阻器 R_2 的阻值调节范围为0~20 Ω
- 三、计算题(本大题共3小题,第15小题7分,第16小题7分,第17小题8分,共22分)

- 如图所示,电源电压U为9V并保持不变,电阻 R_1 的阻值为10 Ω 。闭合开关S后,电流表A的示数I为1.2A。求:
 - (1)电流表 A_1 的示数 I_1 ;
 - (2)电阻 R_2 的阻值。



- 如图所示的电路,电源电压为6V且保持不变,滑动变阻器 R_1 标有“50 Ω 2A”字样。
 - (1)将滑片P移到最右端,闭合 S_1 ,断开 S_2 ,求电流表的示数 I_1 ;

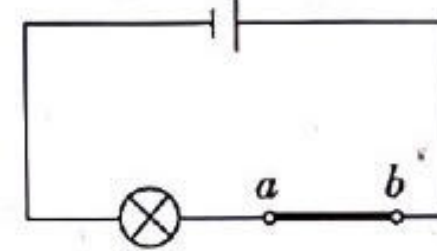


- (2)保持滑片 P 在最右端,闭合 S_1, S_2 , 电流表示数 $I=0.6\text{ A}$, 求 R_2 的阻值;
 (3)将滑片 P 移至某一位置,闭合 S_1, S_2 , 电流表示数为 0.68 A , 求此时滑动变阻器接入电路的阻值。

四、实验与探究题(本大题共 4 小题,每小题 7 分,共 28 分)

18. 在探究影响导体电阻大小的因素时,小明同学提出了猜想:导体电阻的大小可能与导体的长度、横截面积、材料有关。为了验证猜想是否正确,他准备了不同的导体,规格、材料如表:

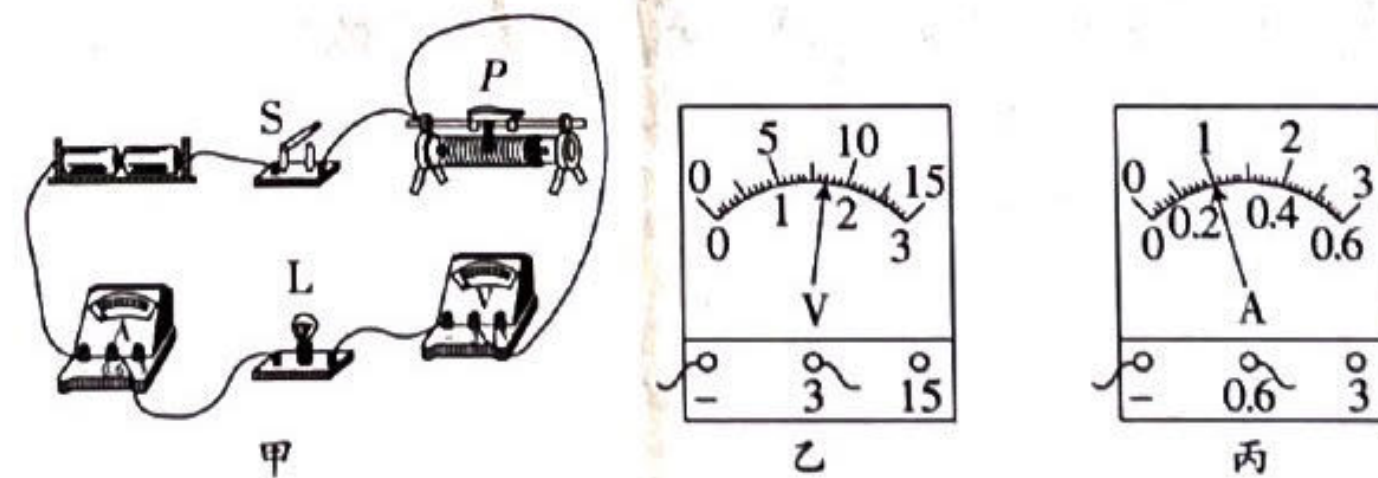
编号	材料	长度/m	横截面积/ mm^2
A	镍铬合金	0.5	0.5
B	镍铬合金	1.0	0.5
C	镍铬合金	0.5	1.0
D	锰铜合金	0.5	0.5



- (1)为了验证上述猜想,他设计了如图的实验电路图。在连接电路时发现,还缺少一个必要的元件,这个元件是_____。
 (2)本实验是通过_____来比较 a, b 两点间导体电阻的大小。
 (3)要想探究电阻大小与横截面积的关系,应将编号为 C 与编号为_____的导体分别接入到 a, b 之间。
 (4)分别将 A, D 两个导体接入 a, b 两点间,灯光亮度不相同,由此,得出结论:当长度和横截面积相同时,导体电阻跟_____有关。
 (5)将(1)中所缺的元件接上后,小明发现当接入 a, b 之间的导体阻值差别较小时,实验现象不是很明显。请你对电路的改进再提出一条建议:_____。

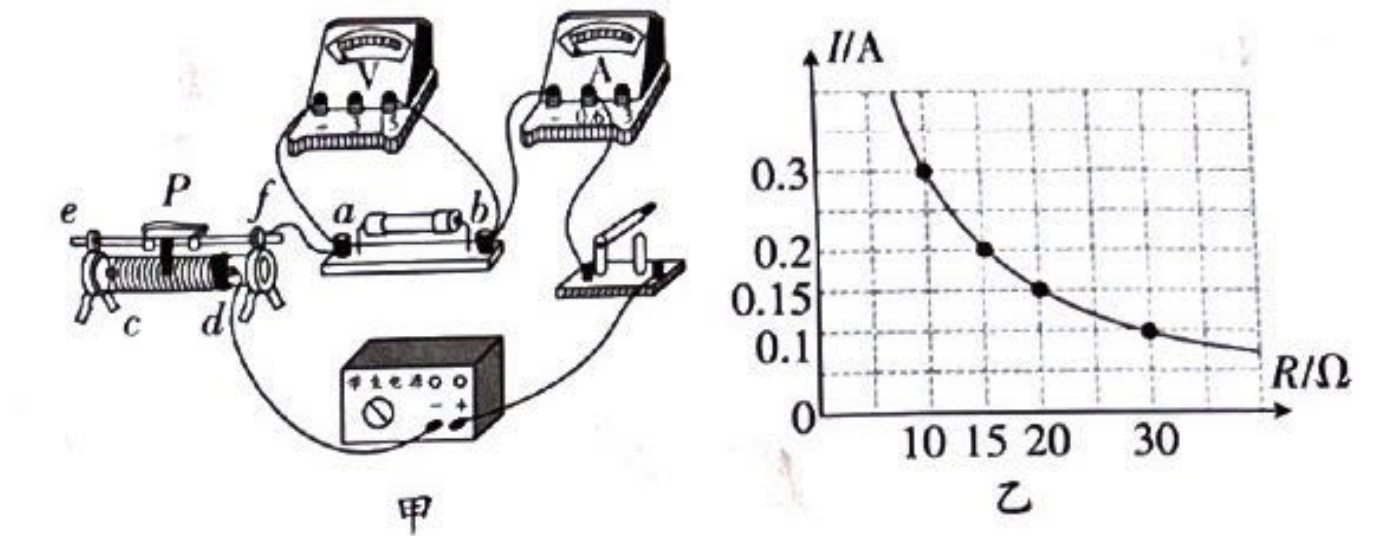
- (6)以上第(3)问方法在研究物理问题时经常用到,被称为控制变量法。以下没有采用控制变量法的是_____。
 A. 探究物体吸收热量的多少与哪些因素有关
 B. 探究液体蒸发的快慢与哪些因素有关
 C. 探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关
 D. 探究串联电路中的电流关系

19. 康康进行“改变小灯泡的亮度”的实验时,已连接好了部分电路,如图甲所示。已知电源电压为 3 V 且保持不变,小灯泡正常发光的电压为 2.5 V , 请你接着完成下列步骤。



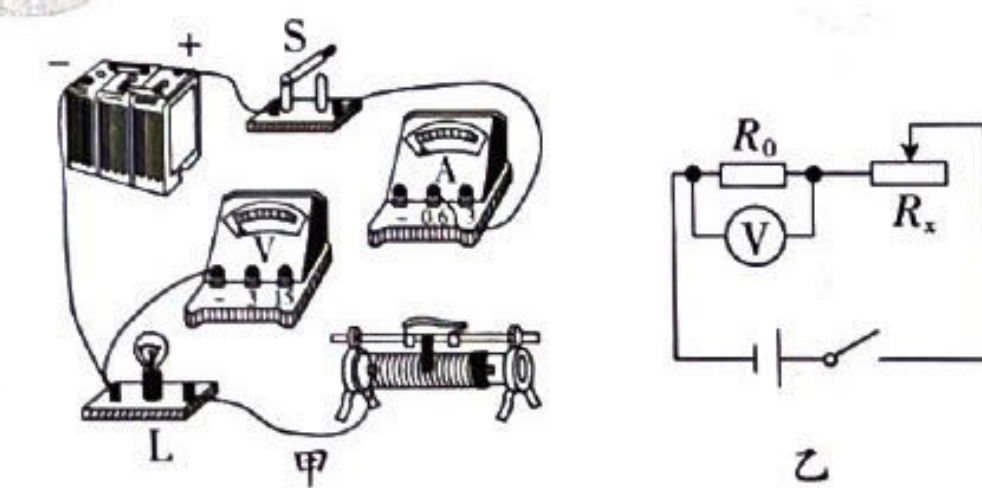
- (1)电路中只缺少一根导线,请你用笔画线代替导线,将图甲中电路连接完整(要求:滑片向右滑动时,灯泡变亮)。
 (2)实验前,连接电路时开关 S 应当处于_____状态,且应将滑片 P 置于电阻_____的位置;实验中,移动滑动变阻器的滑片 P 到某一位置,电压表的示数如图乙所示,此时灯泡两端电压是_____。为了测量小灯泡正常发光时的电压,应将滑片 P 向_____ (选填“左”或“右”)端移动。
 (3)当电压表的示数如图乙所示时,电流表的示数如图丙所示,则通过小灯泡的电流大小为_____ A 。实验中小灯泡突然不亮了,但两表仍然有示数,原因是_____。

20. 小明在“探究导体的电流跟电阻的关系”的实验中,准备了以下器材:电源(电压恒为 4.5 V), 电流表、电压表和开关各一个,四个定值电阻($10\ \Omega, 15\ \Omega, 20\ \Omega, 30\ \Omega$), 两个滑动变阻器(规格分别是 A “ $10\ \Omega\ 2\text{ A}$ ”、 B “ $20\ \Omega\ 1\text{ A}$ ”), 导线若干。小明设计连接了如图甲所示的实物电路。回答以下问题:



- (1)在连接电路时,要求先将开关、滑动变阻器滑片分别处于_____的位置。(填字母)
 A. 闭合、阻值最小
 B. 断开、阻值最小
 C. 断开、阻值任意
 D. 断开、阻值最大
 (2)本实验需要先后接入上述四个定值电阻,为完成整个实验,应该选取规格为_____ (选填“ A ”或“ B ”)的滑动变阻器。
 (3)通过实验获取数据,得到如图乙所示导体的电流 I 随电阻 R 变化的图像。由图像可得出结论:_____。
 (4)小明在实验过程中,把 $10\ \Omega$ 的电阻接入电路,然后移动滑片 P , 根据图乙可知,应使电压表示数为_____ V , 并记录相应的电流值;再改接 $15\ \Omega$ 的电阻,此时应将滑片 P 向_____ (选填“ c ”或“ d ”)端移动,这样移动滑片的目的是_____。
 (5)另一组的小华同学也做这个实验,但他在连接好电路,闭合开关以后,移动滑动变阻器的滑片 P 时,发现电流表指针偏转,电压表的示数为零。则发生这种故障的原因可能是_____。(已知电压表是完好的)

21. 小云手里有一个标有“ 2.5 V ”的小灯泡,她想利用学习过的知识测量小灯泡的电阻,所以设计了以下实验:

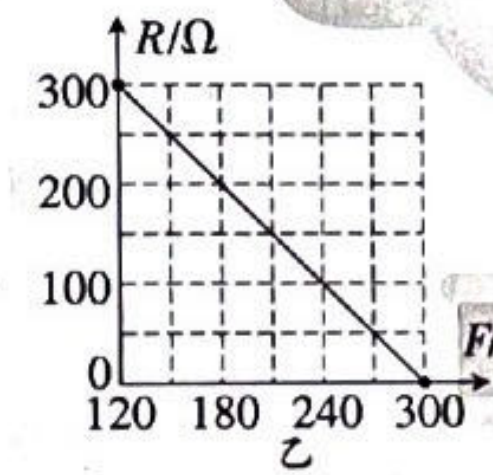
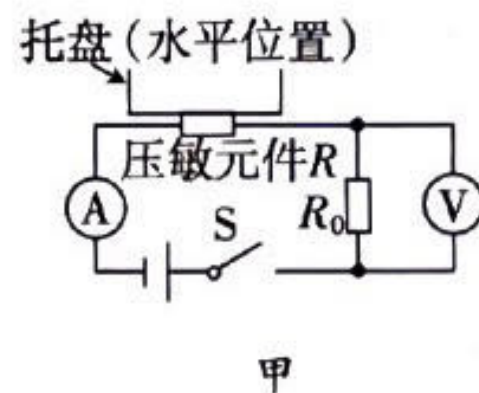


实验次序	1	2	3
U/V	2.0	2.5	2.8
I/A	0.22	0.25	0.26
R/Ω			

- (1)如图甲所示是小云未连接好的电路,请你用笔画线代替导线,将实物图补充完整。
 (2)小云从数据中发现,灯泡的电阻是变化的,你认为使灯泡电阻变化的主要因素是_____。由表格中的数据可知,小灯泡正常工作时电阻为_____ Ω 。
 (3)若由于疏忽,小云把两表的位置给调换了,其他连接正确无误,当开关闭合后,可能产生的现象是_____ (写出一种即可)。
 (4)完成上述实验后,小云看到滑动变阻器的铭牌模糊不清,于是想测量滑动变阻器的最大阻值 R_x 。她从实验室找来一个阻值已知为 R_0 的定值电阻替换小灯泡,利用如图乙所示的电路图,很快测出了 R_x 的大小。
 ①将滑动变阻器滑片调到最左端,记下电压表的示数 U_1 ;
 ②_____, 再次记下电压表的示数 U_2 ;
 ③则变阻器最大阻值 $R_x =$ _____ (用已知量和测量量的符号表示)。

17. 如图甲是某电子秤的原理示意图,

已知电阻 $R_0 = 50\ \Omega$, 电源电压为 30 V 且保持不变。压敏元件 R 的阻值随所受压力 F 变化的图像如图乙所示。当电压表的示数为 10 V 时:



- (1)电流表示数多大?
 (2)压敏元件两端的电压为多少?
 (3)被测物体对托盘的压力多大?(托盘的质量忽略不计)



扫描卷首二维码

1. 查看难题解析
 2. 下载知识清单